ANATEL	**TERMO DE REFERÊNCIA** **MINUTA**	ORIGEM RFFCC/RFFC/SRF NÚMERO DATA

1 OBJETIVO

1.1 Equipar e capacitar a Anatel para a realização de atividades de gestão, monitoração, controle e fiscalização de uso do espectro radioelétrico e recursos de órbita por meio de estação terrena de monitoração das comunicações por satélites geoestacionários, incluindo garantias de que essa estará em condições plenas de operação durante os Grandes Eventos, especificamente para a Copa do Mundo FIFA Brasil 2014 e para as Olimpíadas e Paralimpíadas 2016.

1.1.1 Entenda-se para esta contratação que a expressão Grandes Eventos refere-se à Copa do Mundo de 2014, a ser realizada no período de 12 de junho a 13 de julho de 2014, aos Jogos Olímpicos de 2016, a serem realizados no período de 05 de agosto a 21 de agosto de 2016 e aos Jogos Paralímpicos de 2016, a serem realizados de 07 a 18 de setembro de 2016.

1.2 Para atender esse objetivo, propõe-se a contratação do objeto descrito nos itens a seguir.

2 OBJETO

2.1 Aquisição de estação terrena para a monitoração do espectro rádioelétrico em comunicações por satélites, serviços de montagem, instalação e integração, treinamento e garantia de pleno funcionamento.

2.2 Propõe-se que esta aquisição seja realizada por meio de licitação na modalidade de pregão na forma eletrônica que compreenderá os seguintes itens na composição do "Grupo 1", como indicado na Tabela 1:

GRUPO 1				
ITEM	**CATMAT/ CATSER**	**DESCRIÇÃO**	**QUANTIDADE**	**VALOR ESTIMADO**
I	A DEFINIR	Conjunto de recepção de radiofrequência (*RF front end*) e infraestrutura, com garantia de funcionamento, conforme detalhamento apresentado no item 4, em especial no 4.2.	01	
II	A DEFINIR	Solução de monitoração do espectro radioelétrico (com redundância) e geolocalização (sem redundância), com garantia de funcionamento, conforme detalhamento apresentado no item 4, em especial no 4.3.	01	
III	A DEFINIR	Serviços de montagem, instalação e integração da estação terrena, conforme detalhamento apresentado no item 4, em especial no 4.3.4.	01	
IV	A DEFINIR	Treinamento teórico e presencial, com especialização comprovada pelo instrutor em	01	

GRUPO 1				
ITEM	**CATMAT/ CATSER**	**DESCRIÇÃO**	**QUANTIDADE**	**VALOR ESTIMADO**
		sistemas de comunicação por satélite e na estação terrena adquirida, conforme detalhamento apresentado no item 4, em especial no 4.5.8.1.		
V	A DEFINIR	Treinamento teórico, prático e presencial, com especialização comprovada pelo instrutor no sistema de monitoração adquirido para a estação terrena, conforme detalhamento apresentado no item 4, em especial no 4.5.8.2.	01	
VI	A DEFINIR	Treinamento teórico, prático e presencial, com especialização comprovada pelo instrutor no sistema de geolocalização adquirido para a estação terrena, conforme detalhamento apresentado no item 4, em especial no 4.5.8.3.	01	

Tabela 1: Itens que compõem o Grupo 1

2.3 Os valores estimados estão detalhados em planilhas de composição de preços, com as respectivas propostas, anexas a este Termo de Referência.

2.4 FORMAÇÃO DE GRUPO: o Grupo 1 é formado pelos itens I, II, III, IV, V e VI descritos a seguir.

2.4.1 Os itens I, II, e III, que compõem a solução de monitoração das comunicações por satélites geoestacionários, contidos no item 2 deste documento, devem ser adquiridos em um único Grupo de modo a garantir a compatibilidade e interoperabilidade de todos os equipamentos e demais componentes fornecidos. A divisão na planilha de preços visa apenas melhorar o detalhamento dos produtos, para acompanhamento e futuro controle patrimonial.

2.4.1.1 Há a necessidade de integração dos diversos componentes do projeto, o que demanda mão de obra específica. Além disso, a aquisição da estação terrena integrada, do gênero "*turn key*" facilita a operacionalização, bem como a realização de manutenções preventivas e corretivas, o que se reflete na melhoria da administração do espectro radioelétrico. Também favorece o cumprimento de prazos e metas previamente estabelecidos, com vistas à implantação e operação da estação terrena em tempo hábil para o atendimento dos eventos internacionais já mencionados. Ainda, a aquisição em um único grupo é essencial para garantir a operacionalidade da estação terrena.

2.4.2 Tampouco é possível a separação dos itens IV, V e VI, Treinamento (item 2.2), uma vez que, apesar de produtos de diferentes fornecedores apresentarem similaridades quanto aos custos, qualidade e resultados produzidos que permitem a comparação destes, são observadas variações significativas quanto às interfaces e procedimentos de configuração de cada marca e modelo, de modo que não é possível a contratação de um

treinamento de caráter generalista que seja independente do produto a ser fornecido e que, ainda assim, garanta a plena e pronta utilização da estação terrena.

2.5 A estação terrena de monitoração das comunicações por satélites geoestacionários será instalada no município do Rio de Janeiro/RJ, com área disponível para instalação da estação terrena de 3.600 m^2 (três mil e seiscentos metros quadrados).

2.6 O endereço e CNPJ da unidade descentralizada da Anatel a qual a estação terrena estará vinculada estão indicados no item 19.3.

3 JUSTIFICATIVAS

3.1 PARA CONTRATAÇÃO

3.1.1 Em observância ao Art. 157 da Lei n.º 9.472 (LGT – Lei Geral de Telecomunicações: dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais, nos termos da Emenda Constitucional nº 8, de 1995), de 16 de julho de 1997, a Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel é responsável pela administração do espectro de radiofrequência e recursos de órbita, atribuição esta que, conforme recomendações internacionais(Considerando recomendações ITU-R SM.1392-2, ITU-R SM.1050-2 e SM.1047-1 no que diz respeito às atividades de controle do espectro e o uso de Analisadores de Espectro como parte das atribuições de gestão do espectro radioelétrico pelos países membros.), demanda o uso de sistemas e equipamentos de radiomonitoração para a realização do controle sistemático deste recurso escasso.

3.1.2 Contudo, devido à expansão do setor de telecomunicações no Brasil, noss últimos 10 anos, a evolução tecnológica dos sistemas de telecomunicações, como as implantações da TV Digital, do GSM, do 3G, do Wimax e do LTE, e seus enlaces associados e, principalmente, a realização de Grandes Eventos Internacionais, de abrangência políticae esportiva no Brasil até 2016, tais como: a Copa do Mundo (2014), os Jogos Olímpicos e Paraolímpicos (2016), faz-se necessário equipar a Fiscalização da Agência de sistemas que realizem a gestão, o controle, a monitoração e a fiscalização do espectro radioelétrico e recursos de órbita.

3.1.3 Com o advento dos Grandes Eventos Internacionais, a Anatel se prepara para o fluxo de pessoas, entidades governamentais, emissoras de radiodifusão, operadoras de telecomunicações, e consequentemente, a grande quantidade de equipamentos e sistemas de telecomunicações que serão utilizados para a preparação, realização e desmobilização dos Grandes Eventos. Adicionalmente, esses dispositivos operam em diversas faixas de frequências, inclusive as de operação de sistemas de comunicação por satélite.

3.1.3.1 Tais equipamentos e sistemas de telecomunicações utilizarão o espectro radioelétrico, principalmente para a sua mobilidade, flexibilidade e abrangência espacial.

3.1.3.2 Para tanto, é essencial que a Anatel possua recurso de monitoração que garanta a operacionalidade desses sistemas de telecomunicações, e que possibilite detectar e solucionar possíveis interferências prejudiciais na comunicação por satélites geoestacionários, principalmente nas transmissões dos Grandes Eventos Internacionais.

3.1.4 Após os Grandes Eventos Internacionais, a estação terrena de monitoração de comunicação por satélites geoestacionários permancerá disponível para que a Agência controle, de forma contínua e efetiva, o uso do espectro de radiofrequências em redes do gênero. Também, permitirá independência da Anatel em relação às operadoras para a realização de testes e medidas, servindo, ainda, de ferramenta de mitigação de interferências prejudiciais pela Agência.

3.1.5 A estação terrena proposta para a monitoração de satélites e recursos de órbitas deverá possuir funcionalidades técnicas e administrativas aplicáveis às atividades de gestão e controle do uso do espectro, utilizado em comunicações por satélites e de posições orbitais. A gestão do espectro envolve atividades de planejamento, estudo e regulamentação de faixas e condições de uso do espectro radioelétrico. As atividades de controle do espectro têm como finalidade fiscalizar, de forma sistemática, o fiel cumprimento das obrigações estabelecidas na regulamentação vigente e na Lei Geral das Telecomunicações, Lei n˚9472, de 16 de julho de 1997.

3.1.6 O presente documento tem por objetivo definir com clareza e estabelcer os parâmetros para a aquisição de estação terrena para a monitoração das comunicações por satélites geoestacionários.

3.1.7 Considera-se os seguintes objetivos estratégicos que constituem o objeto de atendimento pela presente contratação:

3.1.7.1 ATENDIMENTO AO *BIDDING AGREEMENT*. Responder à obrigação assumida pelo Brasil para sediar a Copa do Mundo da FIFA de 2014, quanto à Garantia Governamental nº 11 do *Bidding Agreement* assinado pelo Ministro das Comunicações. Essa garantia refere-se à entrega, sem custos para a FIFA, de infraestrutura de telecomunicações necessária para atender a realização do evento dentro do padrão de qualidade especificado pela FIFA. Como o espectro radioelétrico faz parte desta infraestrutura, é essencial que a Anatel disponha de recursos que permitam a rápida atuação da Agência na solução dos casos de radiointerferências que poderão ser observados durante o evento da FIFA, garantindo, deste modo, a confiabilidade para o uso adequado do espectro radioelétrico, recurso limitado e escasso.

3.1.7.2 PRESERVAÇÃO DA IMAGEM INSTITUCIONAL DA ANATEL E DO BRASIL, pela atuação transparente, efetiva e eficiente da Agência na preservação dos recursos de espectro, frente às demais organizações internacionais e ao público do evento.

3.1.7.3 APOIO INSTITUCIONAL (COMPETÊNCIA GERAL). A Lei n.º 9.472, de 16 de julho de 1997, traz em seu Art.1º que compete a União, por intermédio do órgão regulador e nos termos das políticas estabelecidas pelos Poderes Executivo e Legislativo, organizar a exploração dos serviços de telecomunicações. A organização inclui, entre outros aspectos, o disciplinamento e a fiscalização da execução, comercialização e uso dos serviços e da implantação e funcionamento de redes de telecomunicações, bem como da utilização dos recursos de órbita e espectro de radiofrequências.

3.1.7.4 PROMOVER O DESENVOLVIMENTO DAS TELECOMUNICAÇÕES. Adotar as medidas necessárias para o atendimento do interesse público e para o desenvolvimento das telecomunicações brasileiras, atuando com independência, imparcialidade, legalidade, impessoalidade e publicidade, na garantia dos recursos de espectro

necessários ao desenvolvimento do setor.

3.2 PARA ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.2.1 Devido às características demandadas pela estação terrena, a aquisição como um todo exige a integração de diferentes equipamentos e recursos. Dessa forma, para a elaboração da especificação técnica foram levadas em consideração informações disponibilizadas por diversos fornecedores nacionais e internacionais sobre tecnologias disponíveis no mercado, bem como a experiência da Agência com soluções adquiridas no passado, que guardam similaridade quanto às atividades de monitoração do espectro.

3.2.2 São objetivos técnicos principais:

3.2.2.1 Identificação de interferências prejudiciais no espectro radioelétrico utilizado em comunicações por satélites geoestacionários.

3.2.2.2 Caracterização de emissões radioelétricas a partir de estações não licenciadas.

3.2.2.3 Avaliação da correta operação dos parâmetros autorizados às entidades.

3.2.2.4 Utilização de técnicas especiais para localizar estações terrenas transmissoras na superfície terrestre, em complemento aos recursos já existentes.

3.2.3 Atentou-se para o alinhamento das especificações com as características consideradas como "estado da arte" no mercado em análise, de modo a evitar a aquisição de equipamentos obsoletos ou destinados a aplicações distintas daquelas de interesse da Agência. Buscou-se soluções padronizadas, atualizadas e amplamente utilizadas por Agências Reguladoras de outros países e empresas operadoras de satélites, evitando-se o desenvolvimento ostensivo de aplicações específicas ou o uso de técnicas e padrões não convencionais.

3.2.4 Diante dessa análise, considera-se a aquisição e implantação de uma estação terrena composta por:

3.2.4.1 Conjunto de recepção de radiofrequência (*RF front end*) e infraestrutura (item I do Grupo 1 do subitem 2.2) que engloba as cadeias de recepção e matriz de comutação de sinais de RF.

a) Cada cadeia de recepção é composta por uma antena plenamente operacional e os respectivos equipamentos associados aos estágios de amplificação e conversão de frequências, até a entrada da matriz de RF, e que permitam seu funcionamento.
b) Para fins do recebimento definitivo indicado no item 17.2, os equipamentos relativos à banda Ka não fazem parte da definição de cadeia de recepção.

3.2.4.2 Solução de monitoração do espectro radioelétrico (com redundância) e geolocalização (sem redundância)

3.2.4.3 A integração do conjunto de recepção de radiofrequências (RF) com a solução de monitoração do espectro radioelétrico (com redundância) e geolocalização (sem redundância), deverá permitir a monitoração de diversos satélites nos arcos orbitais especificados no item 4.1.5.

3.2.4.4 A Figura 1 ilustra o diagrama em blocos simplificado com as principais funcionalidades da estação terrena.

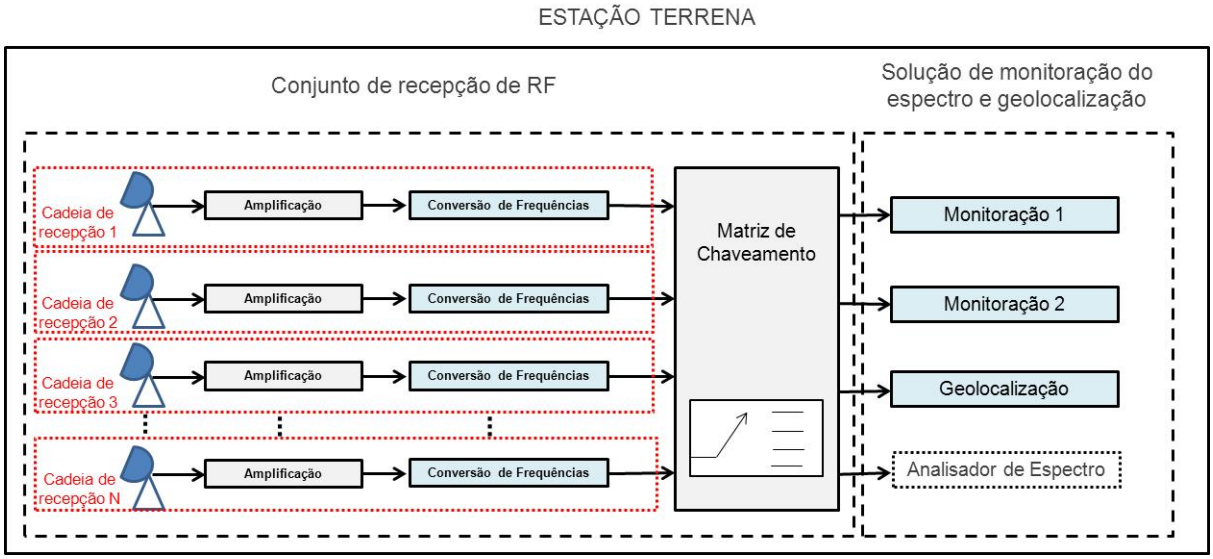

Figura 1 – Diagrama em blocos simplificado (figura meramente ilustrativa).

3.2.5 É importante destacar que, em complementação a considerações técnicas anteriores, concluiu-se que é oportuna a inclusão da monitoração da banda C, em polarização circular, e a banda C - Apêndice 30B, em polarização linear. Já a restrição técnica para a banda Ka, quanto ao uso de múltiplas coberturas pelos satélites (spot beens), foi contornada com a especificação de uma antena transportável, a qual ficaria inicialmente conectada ao sistema de medidas da estação terrena, mas com possibilidade de mobilidade para monitoração por demanda de coberturas em outras localidades.

3.2.6 A monitoração do espectro radioelétrico e a geolocalização são soluções cujas funcionalidades são complementares. O bloco de monitoração é responsável pelo controle do uso do espectro, permitindo uma avaliação de parâmetros dos sinais transmitidos no sentido espaço-terra, servindo também como ferramenta essencial em pesquisas de interferências. O bloco de geolocalização tem como principal finalidade identificar, por meio do uso de algoritmos complexos, a região onde fica localizada uma determinada estação terrena transmissora, descrevendo uma elipse em um mapa, cuja área determina a região com maior probabilidade de posicionamento da fonte emissora de sinal radioelétrico.

3.2.7 É necessário que o Escritório Regional da Anatel no Estado do Rio de Janeiro disponha de servidores capacitados e habilitados a utilizarem a estação terrena, uma vez que também realizarão sua operação. Neste sentido, e em face da alta sofisticação e especificidade do recurso em questão, é essencial a aquisição de treinamento de modo a prover uma rápida transferência e difusão do conhecimento sobre sua operação, permitindo a imediata aplicação destes recursos na execução de atividades de gestão, monitoração, controle e fiscalização pela Agência.

3.2.8 É essencial para a Anatel, no atendimento aos objetivos estratégicos indicados no item 3.1.7, que a estação terrena de monitoração das comunicações por satélites geoestacionários esteja em plena operação durante a realização dos Grandes Eventos Internacionais, em especial, a Copa do Mundo de 2014, os Jogos Olímpicos de 2016 e os Jogos Paralímpicos de 2016. Para isso, faz-se necessária também a contratação de garantia de funcionamento para todo o período de execução do contrato, conforme estabelecido no item 6.

3.3 QUANTO À NATUREZA DOS PRODUTOS, estes podem ser considerados bens comuns, mesmo quanto à especificidade da sua aplicação e alta tecnologia envolvida, uma vez que podem ser plenamente caracterizados pelas especificações técnicas descritas no item 4. Estas especificações são suficientes para estabelecer objetivamente os padrões de desempenho e qualidade esperados e que encontram-se em disponibilidade no mercado. Inclusive, existem diversos fornecedores para os equipamentos que compõem a estação terrena, sendo que são encontrados de forma rotineira em outras agências reguladoras de outros países, razão pela qual a aquisição se enquadra na modalidade pregão, na forma eletrônica.

3.4 QUANTO À NATUREZA DOS SERVIÇOS, os serviços de montagem, instalação, integração e de treinamento (conforme item 2 deste documento) a serem prestados, são de caráter temporário, não se configurando como serviços de caráter continuado.

3.5 QUANTO À ADOÇÃO DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO, não se considera a solução de forma global como TI, apesar de serem identificados componentes diretamente ligados a esta área. Isto porque a principal finalidade da estação terrena é a monitoração do espectro radioelétrico e a grande maioria dos equipamentos necessários para a sua implantação é utilizado especificamente em soluções de telecomunicações. Os parâmetros a serem monitorados são, em sua essência, definidos conforme princípios metrológicos e de engenharia de telecomunicações.

4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO OBJETO

4.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS COMUNS AOS ITENS I, II E III DO GRUPO 1, DETALHADOS NOS ITENS 4.2, 4.3 e 4.4 DESTE TERMO DE REFERÊNCIA.

4.1.1 A CONTRATADA fornecerá solução completa para todos os requisitos desta especificação, de maneira a garantir o funcionamento da estação terrena de monitoração de comunicações do espectro radioelétrico e geolocalização por satélites como um todo, de forma segura,seguindo a legislação e normas técnicas vigentes, bem como as melhores práticas do mercado.

4.1.1.1 O projeto, fornecimento, instalação e a compatibilização dos diferentes componentes serão de única responsabilidade da CONTRATADA, que deve fornecer todo o material necessário para a montagem, instalação, integração e operação da estação terrena, incluindo-se todas as miscelâneas (cabos, divisores, cargas, atenuadores, casadores de impedância, conectores, amplificadores de linha, etc.).

4.1.2 A estação terrena fornecida deverá realizar medidas de acordo com as recomendações da UIT e Manual de Monitoração do Espectro da UIT, versão 2011.

4.1.3 No caso de qualquer divergência entre as normas brasileiras e padrões internacionais, prevalecerá a norma nacional.

4.1.4 Faixas de frequências a serem monitoradas no *downlink* (sentido espaço-terra):

4.1.4.1 De 3625 MHz a 4200 MHz (Banda C).

4.1.4.2 De 4500 MHz a 4800 MHz (Banda C, Planos do Apêndice 30B do Regulamento das Radiocomunicações da União Internacional de Telecomunicações).

4.1.4.3 De 10700 MHz a 12750 MHz (Banda Ku).

4.1.4.4 De 17700 MHz a 21200 MHz (Banda Ka).

4.1.5 Posições orbitais contempladas:

4.1.5.1 Monitoração de todos os satélites geoestacionários situados nas posições orbitais brasileiras notificadas à UIT nas bandas C e Ku, em polarização linear, incluindo-se os satélites em órbita inclinada.

4.1.5.2 Monitoração dos satélites geoestacionários estrangeiros com cobertura sobre o Brasil, no arco orbital mínimo de 35,5° Oeste a 107,3° Oeste para as bandas C e Ku em polarização linear, incluindo-se os satélites em órbita inclinada.

4.1.5.3 Monitoração dos satélites geoestacionários estrangeiros com cobertura sobre o Brasil, no arco orbital mínimo de 01° Oeste a 62,7° Oeste para a banda C em polarização circular, incluindo-se os satélites em órbita inclinada.

4.1.5.4 Monitoração do satélite geoestacionário com cobertura sobre o Brasil e operação em banda C (Apêndice 30B), em polarização linear, situado na posição orbital de 61° Oeste.

4.1.5.5 Monitoração dos satélites geoestacionários com cobertura sobre o Brasil, no arco orbital mínimo de 45° Oeste a 103° Oeste para a banda Ka em polarização circular (arco visto a partir da estação terrena de monitoração).

a) Mobilidade da antena que permita a monitoração das diversas coberturas (*spot beens*) da banda Ka sobre o território brasileiro.
b) Limite mínimo de excursão da antena no eixo de azimute de 120°.

4.1.6 Capacidade de identificação de uso não autorizado do espectro, inclusive em satélites cuja operação ocorre no Brasil sem a devida autorização do poder concedente.

4.1.7 Capacidade de completa operação local ou remota em tempo real de todo o sistema, incluindo o apontamento de antenas, a partir de qualquer computador conectado à rede da CONTRATANTE..

4.1.7.1 As únicas exceções a este caso são as expressas nos itens: 4.1.4.2 (apontamento antena do Apêndice 30 B), 4.1.4.4 (apontamento de antena da Banda Ka quando em operação remota), 4.3.1.1 (quando do uso da monitoração redundante for feito em local diferente da estação terrena) e 4.2.7.20j) (substituição manual de amplificador de baixo ruído para Banda Ka).

4.1.7.2 Por operação local, entende-se a utilização do sistema de medição diretamente nos equipamentos da estação terrena ou da antena transportável de banda Ka, por meio de interfaces.

4.1.7.3 Por operação remota, entende-se a utilização do sistema de medição por meio de acesso remoto, se comunicando com o sistema de medição por intermédio de recursos de rede.

4.1.7.4 Serão toleradas restrições quanto à operação do sistema de recepção de sinais em banda Ka, conforme estabelecido nos itens 4.2.7.20 e 4.2.7.21.

4.1.8 Exatidão de medida de EIRP de *downlink*: erro tolerável de até ± 1,0 dB em relação ao valor nominal, para um sinal monitorado com relação sinal-ruído mínima de 12 dB, em condições de céu claro e excluindo-se incertezas associadas aos ganhos das antenas.

4.1.9 Precisão na repetibilidade das medidas de EIRP de *downlink*: 0,3 dB em medidas sucessivas, sem considerar flutuações de enlace.

4.1.10 Medida de frequência: erro tolerável de até ±1% da largura de banda do sinal medido em relação ao valor cadastrado como nominal, para uma portadora com relação sinal-ruído mínima de 15 dB.

4.1.11 Medida de largura de banda: erro tolerável de até ±1% da largura de banda do sinal medido, para uma portadora com relação sinal-ruído mínima de 12 dB.

4.1.12 Os níveis de ruído dos sistemas de recepção deverão estar pelo menos 5dB acima do nível de sensibilidade mínima dos sistemas de monitoração, geolocalização e do analisador de espectro mencionado no item 4.2.11.5.

4.1.13 Variação de resposta em frequência máxima de ± 1 dB a cada 36 MHz e de ± 2,5 dB em toda a faixa.

4.1.14 Estabilidade de ganho, em um ciclo de 24 horas: variação máxima de 0,8 dB, incluindo-se os efeitos causados pela variação de temperatura neste ciclo.

4.1.15 A impedância de todos os elementos utilizados no sistema deverá ser compatível, cabendo à CONTRATADA o fornecimento de quaisquer soluções que viabilizem o atendimento deste requesito.

4.1.16 A presente especificação não inclui a implementação de infraestrutura para a transmissão de sinais através das antenas que serão fornecidas, sendo uma estação terrena preparada unicamente para a recepção de sinais.

4.1.17 Caso seja encontrada qualquer interferência nas faixas a serem monitoradas, até a emissão do termo de recebimento definitivo, fica a CONTRATADA obrigada fornecer e instalar soluções de filtragem ou blindagem para a eliminação definitiva do problema, sem comprometer o apontamento das antenas para os arcos orbitais especificados.

4.1.18 Para o fornecimento de cabos e equipamentos, deverá ser observada a exigência de certificação/homologação, conforme Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, anexo à Resolução nº 242, de 30 de novembro de 2000, e alterações.

4.1.19 A CONTRATADA deve focar na performance, disponibilidade e segurança do sistema.

4.1.20 Para transporte de materiais durante o processo de fornecimento, os produtos devem ser, preferencialmente, acondicionados em embalagens que façam uso de materiais biodegradáveis ou recicláveis.

4.1.21 Todas as normas técnicas aplicáveis à estação terrena, incluindo as expedidas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnias) e Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), deverão ser seguidas, e no caso de qualquer divergência entre as normas brasileiras e padrões internacionais, prevalecerá a norma nacional.

4.1.22 Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA somente componentes e equipamentos novos, não sendo admitida, em qualquer hipótese, a utilização de elementos recondicionados.

4.1.23 Para o fornecimento e instalação dos equipamentos de redes de dados (servidores, roteadores, switches, etc.) deverão ser obedecidas as seguintes condições.

4.1.23.1 Os equipamentos deverão ser configurados de modo a garantir total interoperabilidade com o ambiente computacional da CONTRATANTE e otimizados para usufruir das melhores condições em termos de desempenho, disponibilidade e segurança.

4.1.23.2 Todos os equipamentos de mesma funcionalidade deverão ser idênticos, constituídos pelos mesmos componentes de hardware e software, nas mesmas marcas, modelos e versões.

4.1.24 SOFTWARES APLICATIVOS - CONTROLE DE LICENÇAS EM USO

4.1.24.1 Todos os aplicativos necessários à plena operação da estação terrenae todas as funcionalidades descritas em sua documentação deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, exceto nos casos indicados nos itens 4.1.24.3 e 4.1.24.4 Os aplicativos e interfaces gráficas deverão ser instalados nas estações de trabalho especificadas em 4.3.6.

4.1.24.2 O sistema de medição deverá utilizar unidades de processamento de uso geral.

4.1.24.3 Caso componentes dos equipamentos fornecidos operem com sistema operacional Windows 7 ou 8, estes deverão ser fornecidos sem software de proteção antivírus, que deverá ser instalado pela CONTRATANTE quando do recebimento, utilizando licenças do aplicativo *Norton Symantec Endpoint Protection* Versão 11 disponíveis na Agência, com capacidade de operar com tal aplicativo de proteção sem prejuízo relevante de desempenho.

4.1.24.4 A instalação de aplicativos do pacote *MS Office Professional 2010* para Windows será realizada pela CONTRATANTE quando do recebimento, utilizando licenças para estes aplicativos disponíveis na Agência.

4.1.24.5 As instalações dos aplicativos cujas licenças serão fornecidas pela CONTRATANTE serão realizadas pela CONTRATADA ou pela CONTRATANTE, devendo nesta segunda hipótese ser assistida pela CONTRATADA.

4.1.24.6 Os aplicativos fornecidos para operação do sistema não deverão fazer uso de dispositivos de controle de licenças com validação por servidores externos ao sistema, restrições de controle por MAC ou características específicas das máquinas instaladas. Deverá ser permitido que o aplicativo (*software*) seja reinstalado de forma simples em caso de necessidade de substituição dos dispositivos internos dos computadores.

4.1.24.7 Caso seja utilizado um mecanismo de controle do tipo "*hardlock*", deverão ser observados os critérios indicados a seguir.

a) Durante e após o período de garantia, todas as funcionalidades do mecanismo de controle devem ser mantidas operacionais.
b) O mecanismo de controle deverá ser reposto no caso de falha, perda, extravio, furto ou roubo, durante a vigência do período de garantia, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

4.1.24.8 As licenças de uso do sistema com redundância para a monitoração de comunicações e geolocalização deverão permitir que a CONTRATANTE monitore qualquer satélite geoestacionário que se enquadre nas especificações técnicas deste Termo de Referência, de forma independente e sem a necessidade de prévio consentimento por parte do fabricante ou fornecedor.

a) Para os sistemas de monitoração, as licenças de uso deverão permitir, no mínimo, 7 (sete) requisições de medidas simultâneas e independentes, por meio do compartilhamento da capacidade de processamento e da matriz de comutação.
b) Os sistemas de monitoração permitirão a expansão do número de acessos simultâneos indicados no item 4.1.24.8(a).

4.1.24.9 As licenças dos softwares deverão ser do tipo perpétuas e o funcionamento de todos os softwares, aplicativos e componentes não deve ser bloqueado ou limitado, no todo ou em parte.

4.1.25 ACESSÓRIOS

4.1.25.1 A estação terrena fornecida deve ser acompanhada de mídias de recuperação do sistema (imagem), assim como das mídias originais, ou outras formas de instalação de todos os aplicativos e do sistema operacional em uso.

4.1.25.2 Os recursos necessários para recuperação das condições operacionais do sistema de medição (tais como CD, DVD, memória *flash*, *pendrive*, entre outros) deverão incluir imagem das unidades de armazenamento e aplicativos para recuperação destas, englobando, deste modo, todos os aplicativos e sistemas operacionais utilizados, de forma a restaurar o sistema de medição às condições originais de fornecimento. Tais recursos deverão ser providos de forma que possam ser conectados aos equipamentos, por meio das portas de comunicação e dispositivos de transferências de dados, existentes na estação remota.

4.2 ITEM I - CONJUNTO DE RECEPÇÃO DE RADIOFREQUÊNCIA (*RF FRONT END*) E INFRAESTRUTURA

4.2.1 O conjunto de recepção de radiofrequência (*RF front end*) e infraestrutura é formado por cadeias de recepção e matriz(es) de comutação de sinais de RF e todos os requisitos básicos para a composição da estação terrena.

4.2.1.1 Inclui-se neste item , toda a infraestrutura de suporte como, por exemplo, o abrigo de equipamentos de telecomunicações, sistemas de alarme, gerenciamento de equipamentos de RF e material de instalação.

4.2.1.2 Cada cadeia de recepção é composta por uma antena plenamente operacional e os respectivos equipamentos associados aos estágios de amplificação e conversão de frequências, até a entrada da matriz de RF, e que permitam seu funcionamento conforme Figura 1 do item 3.2.4.4.

a) Não se inclui na definição de cadeias de recepção, para fins do recebimento indicado no item 17.2, o abrigo de equipamentos de telecomunicações e infraestrutura associada, fontes de calibração, osciladores e base de tempo, fontes de alimentação e infraestrutura geral de energia, alarmes, climatização e proteção, entre outros, cujo pagamento será realizado quando do recebimento da estação terrena (item 17.3).
b) Também não faz parte dessa definição, para os mesmos fins, as antenas, equipamentos e dispositivos relativos à recepção de sinais em banda Ka, como indicado no item 3.2.4.1b).
c) Os equipamentos que compõem as cadeias de recepção deverão dispor de sistema de gerenciamento que permita a visualização de estados, por meio de interface gráfica, quando aplicável. No caso do sistema de recepção de banda Ka, o sistema de

gerenciamento permitirá a monitoração de estados somente quando o sistema de recepção estiver conectado ao sistema de medidas da estação terrena.

4.2.1.3 O abrigo de equipamentos de telecomunicações deve ser do tipo contêiner pré-fabricado, ou similar, constituído de metal, concreto ou alvenaria, ou composição entre os mesmos.

4.2.2 Por definição, a Figura de Mérito (G/T) traduz em um único parâmetro o desempenho global de cada cadeia de recepção, por meio da diferença entre o ganho de recepção da antena e o somatório das temperaturas de ruído de todos os dispositivos situados desde a antena até a saída do amplificador de baixo ruído.

4.2.2.1 As especificações das Figuras de Mérito mínimas (G/T), no centro da faixa, para as diversas bandas são:

a) Banda C, polarização ortogonal, de 3625 MHz a 4200 MHz: 27,8 dB/K.
b) Banda C (Apêndice 30B), polarização ortogonal, de 4500 MHz a 4800 MHz: 26 dB/K.
c) Banda C, polarização circular, de 3625 MHz a 4200 MHz: 27 dB/K.
d) Banda Ku, polarização ortogonal, de 10700 MHz a 12750 MHz: 30,9 dB/K.
e) Banda Ka, polarização circular, de 17700 MHz a 21200 MHz: 27,2 dB/K.

4.2.3 O nível máximo observado na entrada de cada equipamento não poderá exceder 5 dB abaixo do ponto de compressão de 1dB fornecido pelo fabricante.

4.2.4 Todos os equipamentos de medidas deverão ser conectados a uma única base de tempo de referência de 10 MHz, cuja precisão mínima é de $2x10^{-11}$.

4.2.4.1 A CONTRATADA é responsável pelo fornecimento do sistema redundante de base de tempo de 10 MHz cuja precisão mínima é a definida em 4.2.4.

4.2.4.2 Os osciladores deverão ter pelo menos uma saída de um pps (*one pulse per second*) cada um.

4.2.4.3 A distribuição do sinal de referência aos diversos equipamentos que fazem parte do sistema de medidas também é de responsabilidade da CONTRATADA.

4.2.4.4 Todos os cabos de RF montados deverão ser submetidos, no mínimo, a testes de perda de retorno, cujo valor não poderá ser inferior a 13 dB.

a) Será de responsabilidade da CONTRATADA fornecer todos os equipamentos necessários para a execução das medidas, os quais deverão estar com seus certificados de calibração vigentes.
b) Os equipamentos necessários para a execução das medidas nos cabos não serão adquiridos pela CONTRATANTE. Seu uso limita-se apenas à fase de implantação, para testes de cabos pela CONTRATADA
c) Todos os cabos de RF deverão ser identificados por etiqueta, numerados e testados.
d) Os conectores deverão ser do tipo soldado, de forma a garantir um bom acoplamento e baixa perda de inserção.

4.2.5 Deverá ser disponibilizada uma amostra do sinal de RF na saída do amplificador de baixo ruído, para cada porta de recepção das antenas.

4.2.5.1 A saída não utilizada deverá ser terminada em carga, para casamento de impedância.

4.2.5.2 O dispositivo de derivação poderá ser instalado na própria antena ou no bastidor onde

a cadeia de recepção estiver conectada.

4.2.6 Cada porta de recepção das antenas deverá estar conectada a estágios de conversão de frequências dedicados e não será permitida a inclusão de sistema de chaveamento entre amplificadores de baixo ruído e conversores de frequência.

4.2.6.1 Será permitida, no entanto, a derivação de sinais oriundos dos amplificadores de baixo ruído para múltiplos conversores de frequência.

4.2.6.2 A única exceção para o especificado no item 4.2.6 se refere à cadeia de recepção de banda Ka, cuja banda poderá ser monitorada de forma parcial, em subfaixas com, no mínimo, 1 GHz cada.

4.2.7 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS ANTENAS

4.2.7.1 As especificações incluem o fornecimento de antenas para monitoração de satélites geoestacionários, podendo ser utilizadas múltiplas antenas ou antenas que operem em múltiplas faixas, desde que os critérios definidos, por faixa, sejam respeitados.

4.2.7.2 Deverá ser observada a necessidade de pressurização com ar seco do alimentador e dispositivos em guias de onda, caso existam, respeitando-se as especificações dos fabricantes/fornecedores das antenas e dos guias de ondas.

4.2.7.3 As antenas dotadas de subrefletor deverão ter seu diagrama de recepção ajustado em campo, utilizando-se uma portadora de referência ou sinal de telemetria de um satélite.

4.2.7.4 Todas as antenas serão equipadas, obrigatoriamente, com acopladores de injeção conectados a todas as portas de recepção, os quais serão utilizados pelos sistemas de calibração para a injeção de sinais ou ruídos e cálculo do ganho dos sistemas de recepção entre a saída de cada antena e os dispositivos de medidas instalados na(s) saída(s) da matriz(es) de RF, visando o atendimento à especificação de exatidão.

a) Os processos de calibração poderão ser automatizados ou por demanda, por meio de acesso local ou remoto, na estação terrena de monitoração.
b) Os processos de calibração poderão ser automatizados ou por demanda, por meio de acesso local, no sistema de recepção transportável em banda Ka, quando este estiver em local diferente da estação terrena de monitoração.
c) Todos os instrumentos envolvidos no processo de calibração, desde os dispositivos de injeção de sinais até os de medidas, serão controlados de forma transparente ao usuário da CONTRATANTE, por software.
d) Os instrumentos de medidas, fontes de calibração e toda a infraestrutura necessária para o correto funcionamento das rotinas de calibração serão fornecidos pela CONTRATADA.
e) Os resultados das calibrações ficarão armazenados no banco de dados do sistema.

4.2.7.5 Todas as antenas deverão ser equipadas com infraestrutura que permita seu apontamento para as diferentes posições orbitais contempladas, de forma remota ou manual, nos eixos de azimute, elevação e polarização.

a) As únicas exceções são: a antena utilizada para a monitoração da banda C (Apêndice 30 B), a qual ficará com apontamento fixo para o satélite situado na posição orbital de 61° Oeste, e a antena transportável de banda Ka, quando utilizada em local diferente da estação terrena de monitoração.

b) As antenas serão apontadas mediante configuração manual da unidade de controle de apontamento, via software, e com acompanhamento do usuário da CONTRATANTE, não estando contemplado nesta especificação o fornecimento de solução de apontamento de antenas de forma automática e programada sem acompanhamento do usuário da CONTRATANTE.

4.2.7.6 As superfícies dos refletores devem ser tratadas de modo que as radiações solares sejam espalhadas para evitar excessivo aquecimento do subrefletor e do alimentador.

4.2.7.7 As pinturas de todas as parábolas das antenas devem contemplar o logotipo estilizado da CONTRATANTE, o qual será disponibilizado para a CONTRATADA na data de assinatura do contrato.

a) O logotipo cobrirá, no mínimo, 30% (trinta por cento) da área parabólica de cada antena.

4.2.7.8 Devem ser instalados drenos que evitem o acúmulo de água de chuva nos refletores, subrefletores ou quaisquer outras partes das antenas. Deve ser impedida a penetração de água em áreas fechadas, contendo equipamentos elétricos ou de RF.

4.2.7.9 Todas as estruturas devem suportar esforços causados por peso próprio e pela ação de ventos, conforme os critérios mínimos abaixo:

a) Vento operacional de 50 km/h, exceto para a banda Ka que será de 35 km/h
b) Operação sob rajadas de ventos de 72 km/h, exceto para a banda Ka que será de 50 km/h.
c) Ventos de sobrevivência de 125 km/h, exceto para a banda Ka que será de 75 km/h.
d) Condições de temperatura de 0°C a 50°C.
e) Umidade relativa do ar de até 100% com condensação.

4.2.7.10 Todas as bases das antenas devem possuir iluminação e pelo menos uma tomada de energia, devidamente protegida de intempéries, para facilitar a instalação e manutenção dos equipamentos instalados no pedestal da antena.

4.2.7.11 A base de cada antena deverá ter área de serviço, que permita a realização de manutenções pelas partes frontal e traseira.

4.2.7.12 O desapontamento da antena com o sistema de rastreio em operação não deverá introduzir no sistema variações nas medidas que sejam superiores a ± 0,4 dB, no caso de satélites geoestacionários situados dentro de um box de no máximo 0,1°.

a) O erro introduzido pelo desapontamento da antena não poderá afetar a precisão de medidas especificadas para o sistema como um todo.

4.2.7.13 No caso de antenas com cubo, deverão ser observados os seguintes critérios:

a) Cubo fechado e compatível com os requisitos de ambiente para o uso de LNA/LNB a ser instalado no local.
b) Mínimo de duas tomadas de alimentação de energia AC para instrumentos de testes.
c) Controle de temperatura com ventilação forçada com ativação automática para temperaturas superiores a 40°C.
d) Deve ser possível o acesso ao interior do cubo da antena sem desapontá-la, permitindo a manutenção e a reposição de componentes instalados no seu interior.
e) Iluminação que permita a visualização de componentes dentro do cubo.

4.2.7.14 Caso sejam utilizados sistemas de apontamento e rastreio, deverá ser fornecido pela CONTRATADA, em cada antena:

a) Facilidade de acesso e operação remota da unidade de controle da antena, permitindo o apontamento para diversas posições orbitais.
b) Motores de movimentação em azimute, elevação e ajuste de polarização.
c) Sistemas de segurança para limitação automática da movimentação, por meio de dispositivos eletrônicos (*soft limit*) e eletromecânicos (*hard limit*), com chaves de fim de curso nos três eixos.
d) Indicadores mecânicos acoplados aos eixos de azimute e elevação, para leitura dos ângulos, com resolução mínima de 0,5°.
e) Indicador mecânico de posição para o eixo de polarização.
f) Capacidade de operação nos modos adaptativo e *step track*, realizando automaticamente as correções de apontamento, nos eixos de azimute, elevação e polarização.
g) As informações de nomes dos satélites, posições orbitais e dados de apontamentos deverão ficar armazenados em uma tabela na unidade de controle da antena, permitindo assim uma rápida configuração para a movimentação das antenas de um satélite para o outro.
h) A indicação individual e em graus da posição de cada eixo por antena. A resolução mínima do indicador deve ser de 0,02° para os eixos de azimute e elevação e mínima de 0,1° para o eixo de polarização.
i) O equipamento de rastreio automático deverá possuir um painel de comando local/manual, transdutores de posição, controlador da antena com indicação de posição e interface para receptor de *beacon* (telemetria).
j) A unidade de controle da antena deverá ser conectada a um receptor de *beacon*, permitindo o rastreio a partir do sinal de telemetria de qualquer satélite situado no arco orbital contemplado pela especificação deste Termo de Referência, nas bandas especificadas.
k) Operação com umidade relativa do ar de até 90% (noventa por cento).

4.2.7.15 A necessidade de sinalização de balizamento para as antenas deverá ser verificada e atendida, conforme o caso, segundo as normas técnicas pertinentes e recomendações dos fabricantes.

4.2.7.16 Especificações técnicas para as antenas de Banda C (Polarização Ortogonal):

a) Quantidade mínima de 2 (duas) antenas, objetivando a monitoração do espectro e uso da ferramenta de geolocalização.
b) Faixa de Frequência de Recepção: de 3625 MHz a 4200 MHz.
c) Duas portas de recepção por antena, para a monitoração simultânea das polarizações ortogonais (horizontal e vertical).
d) Discriminação de Polarização cruzada mínima: 30 dB.
e) O fabricante deverá informar a perda ôhmica no alimentador e a temperatura de ruído da antena para elevações de 10°, 20° e 30°.

4.2.7.17 Especificações técnicas para as antenas de Banda C – Apêndice 30B (Polarização Ortogonal):

a) Quantidade mínima de 1 (uma) antena, objetivando a monitoração do espectro.
b) Faixa de Frequência de Recepção: 4500 MHz a 4800 MHz.

c) Duas portas de recepção para a monitoração simultânea das polarizações ortogonais (horizontal e vertical).
d) Discriminação de Polarização cruzada mínima: 30 dB.
e) O fabricante deverá informar a perda ôhmica no alimentador e a temperatura de ruído da antena para elevações de 10°, 20° e 30°.

4.2.7.18 Especificações técnicas para as antenas de Banda C (Polarização Circular):

a) Quantidade mínima de 1 (uma) antena, objetivando a monitoração do espectro.
b) Faixa de Frequência de Recepção: de 3625 MHz a 4200 MHz.
c) Duas portas de recepção por antena para a monitoração simultânea das polarizações circulares (à direita e à esquerda).
d) Isolação de polarização mínima de 27 dB.
e) O fabricante deverá informar a perda ôhmica no alimentador e a temperatura de ruído da antena para elevações de 10°, 20° e 30°.

4.2.7.19 Especificações técnicas para as antenas de Banda Ku (Polarização Ortogonal):

a) Quantidade mínima de 2 (duas) antenas, objetivando a monitoração do espectro e uso da ferramenta de geolocalização.
b) Faixa de Frequência de Recepção: de 10700 MHz a 12750 MHz.
c) Duas portas de recepção por antena para a monitoração simultânea das polarizações ortogonais (horizontal e vertical).
d) Discriminação de Polarização cruzada mínima: 30 dB.
e) O fabricante deverá informar a perda ôhmica no alimentador e a temperatura de ruído da antena para elevações de 10°, 20° e 30°.

4.2.7.20 Especificações técnicas para a antena de Banda Ka (Polarização Circular):

a) Quantidade mínima de 1 (uma) antena transportável, objetivando a monitoração do espectro.
b) Faixa de Frequência de Recepção: de 17700 MHz a 21200 MHz.
c) Duas portas de recepção por antena para a monitoração simultânea das polarizações circulares (à direita e à esquerda).
d) Isolação de polarização mínima de 27 dB.
e) O fabricante deverá informar a perda ôhmica no alimentador e a temperatura de ruído da antena para elevações de 10°, 20° e 30°.
f) Ganho mínimo de 51,3 dBi (no centro da faixa).
g) Possibilidade de apontamento da antena de forma remota para qualquer posição orbital do arco especificado para esta faixa, quando conectada à estação terrena de monitoração.
h) Possibilidade de configuração local do sistema de apontamento e rastreio quando este estiver em local diferente da estação terrena de monitoração.
i) A antena deverá possuir dispositivos que assegurem seu total travamento, assegurando o correto funcionamento do sistema de rastreio.
j) Apenas para a cadeia de recepção de sinais em banda Ka, será tolerada a substituição de amplificadores de baixo ruído ou conversores de frequência de forma manual, devendo, neste caso, a CONTRATADA fornecer todos os equipamentos necessários para a monitoração de toda a faixa de frequências especificada e também as ferramentas necessárias para as devidas substituições.

4.2.7.21 Especificações técnicas para a antena de Banda Ka, definida no item 4.2.7.20, quanto à

mobilidade:

a) A antena de banda Ka ficará fisicamente instalada na estação terrena de monitoração, inclusive integrada ao sistema ali existente, exceto nos casos em que houver necessidade de monitoração de feixes cuja cobertura não contemple o local da referida estação terrena.
b) No caso de deslocamentos deverá ser prevista a possibilidade de utilização do sistema redundante de monitoração de comunicações junto à antena transportável, caso as atividades sejam desenvolvidas em locais adequados para a instalação dos equipamentos, como por exemplo, com climatização. Caso contrário, as atividades de monitoração serão realizadas por meio de outros equipamentos da própria CONTRATANTE e que não fazem parte do escopo deste Termo de Referência.
c) A antena transportável deverá ser do tipo *Flyaway* ou montada em semirreboque leve, homologado pelo Denatran (Departamento Nacional de Trânsito) e INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial).
d) As características técnicas especificadas pelo fabricante da antena deverão ser mantidas após transporte e montagem.
e) Deverá ser prevista proteção para a antena, evitando-se avarias no transporte e por intempéries.
f) A entrada para alimentação de energia elétrica do módulo transportável deverá ser única, protegida por sistema de alimentação estabilizada e ininterrupta (*Uninterruptible Power Supply - UPS*), dando autonomia de no mínimo 30 (trinta) minutos de uso dos equipamentos de monitoração e instrumentos de medidas.
g) O módulo transportável deverá funcionar com a alimentação da rede de energia elétrica de corrente alternada (AC - A*lternating Current*) nas tensões de 120V e 220V, com seleção automática.
h) Deve ser fornecido um cabo do tipo flexível para uso externo, com pelo menos 20 (vinte) metros de comprimento, para ser utilizado quando for realizada a alimentação pela rede de corrente alternada (AC).
i) Deve ser fornecido um cabo de RF flexível, de fácil manuseio e transporte, com pelo menos 20 (vinte) metros de comprimento, observando-se o especificado no item 4.1.12.
j) O bastidor (*rack*) transportável deve ser compatível com padrão de 19” (dezenove polegadas) e deverá possuir unidades de *rack*s (UR) suficientes para acomodar, no mínimo, o sistema de monitoração redundante, o oscilador, o servidor de aplicações e banco de dados, o sistema de apontamento e rastreio, o sistema de chaveamento (se houver), fonte de alimentação (se aplicável) e quaisquer outros dispositivos que viabilizem o pleno funcionamento da antena transportável.
k) A estrutura do bastidor deverá ser leve e resistente a impactos, para permitir o transporte de forma segura, e possuir rodas para deslocamentos, com travamento,
l) O bastidor deverá ser preparado com todo cabeamento de RF, de rede de dados, de interconexão de equipamentos e energia elétrica, de maneira que a conexão dos equipamentos seja feita de forma prática e rápida.
m) O bastidor poderá ser transportado dentro de mala de transporte (*case*) ou por sua própria estrutura, desde que possua reforço e adaptações específicas para tanto.
n) Os equipamentos poderão ser transportados integrados ao bastidor ou separados, sendo que, neste caso, deverá ser fornecida mala de transporte (case) para esta finalidade.

o) Os equipamentos utilizados para monitoração da banda Ka poderão ser mantidos em operação dentro do bastidor transportável na estação terrena, cabendo neste caso, a integração deste bastidor e equipamentos nele instalados aos demais em funcionamento na referida estação.
p) É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento do bastidor (*rack*) transportável, da UPS e de quaisquer soluções necessárias para a operação da antena transportável em local distinto da estação terrena.
q) Caso seja utilizado semirreboque, o transporte deverá ocorrer por veículo utilitário, cuja capacidade de carga é de até 500 kg e a capacidade máxima de tração de 2000 kg.
r) O veículo utilitário a ser utilizado na mobilidade do módulo transportável será fornecido pela CONTRATANTE.

4.2.8 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE AMPLIFICADORES DE BAIXO RUÍDO (LNA - *Low Noise Amplifier*)

4.2.8.1 O subsistema de LNA não terá redundância automática, consistindo de unidades conectadas às portas de recepção das antenas.

4.2.8.2 Poderá haver mais de um LNA por polarização, desde que a comutação seja feita de forma automática e transparente ao usuário da CONTRATANTE, considerando a exceção contida no item 4.2.7.20 (o sistema de recepção de sinais em banda Ka poderá ter as unidades de LNA substituídas de forma manual).

4.2.8.3 A linearidade de ganho mínima deverá ser de ±0,3 dB/40 MHz em todas as faixas de frequências.

4.2.8.4 Deverão ser fornecidas fontes de alimentação redundantes, estabilizadas e com função *hot swap*.

4.2.8.5 Será tolerada a solução que inclua a utilização de LNB (*Low Noise Block Downconverter*), desde que estes componentes respeitem os critérios indicados a seguir:

a) Utilização de base de tempo de referência externa, cuja precisão mínima está definida no item 4.2.4.
b) Deverá ser do tipo PLL (*Phase Locket Loop*).
c) O subsistema de LNB não terá redundância automática, consistindo de unidades conectadas às portas de recepção das antenas.
d) Poderá haver mais de um LNB por polarização, desde que a comutação seja feita de forma automática e transparente ao usuário, considerando a exceção contida no item 4.2.7.20 (o sistema de recepção de sinais em banda Ka poderá ter as unidades de LNB substituídas de forma manual).
e) Linearidade de ganho dentro de ±0,5 dB/40 MHz. No caso do sistema de recepção de banda Ka, a linearidade de ganho do LNB deverá estar dentro de ±0,75 dB/40 MHz.
f) Ruído de fase máximo de -60 dB_C/Hz em 100 Hz; de -70 dB_C/Hz em 1 kHz; de -80 dB_C/Hz em 10 kHz e de -90 dB_C/Hz em 100 kHz.
g) Será permitido o uso de LNB com frequência do oscilador local sintonizável, apenas no caso do subsistema de recepção da banda Ka. Nos outros casos, o LNB deverá ter o oscilador local com frequência fixa.

4.2.9 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS CONVERSORES DE DESCIDA

4.2.9.1 Os conversores de descida são componentes que permitem a conversão dos sinais provenientes de antenas, cuja recepção é feita em diversas faixas de frequência, para outra faixa de frequência.

4.2.9.2 Caso o projeto inclua a utilização de conversores de descida, deverão ser respeitados os seguintes requisitos técnicos:

a) Caso a banda a ser monitorada seja maior do que a especificada para o conversor de descida, poderá ser utilizado mais de um conversor por polarização de antena, cada um com uma frequência de oscilador local diferente.
b) Uso de base de tempo de referência externa, cuja precisão mínima está definida no item 4.2.4.
c) Ganho mínimo de 20 dB.
d) Ruído de fase máximo em 100 Hz de -60 dB_C/Hz; em 1 kHz de -70 dB_C/Hz; em 10 kHz de -80 dB_C/Hz e em 100 kHz de -90 dB_C/Hz.
e) Linearidade de ganho dentro de ±0,3 dB/40 MHz.

4.2.9.3 Caso as dimensões de cada unidade de conversor de descida sejam inferiores a uma UR (unidade de *rack*), as unidades deverão ser integradas em um chassi cujas dimensões sejam compatíveis com múltiplos de unidades de *rack*. Tais unidades deverão possuir conectores e cabeamento para a conexão de alimentação, referência externa e solução para a dissipação térmica, de forma que os equipamentos operem dentro das condições especificadas pelos fabricantes.

4.2.10 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA MATRIZ DE RF

4.2.10.1 Os sistemas de geolocalização e de monitoração deverão estar conectados às saídas de matriz(es) de RF de estado sólido, por meio da(s) qual(is) serão feitas as seleções e comutações das diversas cadeias de recepção provenientes das antenas até os sistemas de medidas.

4.2.10.2 Caso sejam utilizadas mais de uma matriz de RF, pelo menos uma deverá ter as seguintes especificações:

a) Deverá possuir no mínimo 10 (dez) portas de entrada e 6 (seis) portas de saída disponíveis para futuras expansões.
b) A matriz deverá permitir futuras expansões de portas de entrada e de saída por meio da inclusão de módulos.
c) Todas as saídas poderão ser conectadas simultaneamente a qualquer entrada (*full fan out*).
d) Deverá permitir chaveamento local através de painel, ou remoto via rede Ethernet.
e) Deverá permitir a verificação de *status* das configurações atuais, por meio de painel local e remotamente.
f) Deverá possuir a função de retorno à configuração anterior (*undo*).
g) Não será aceita solução com chaveamento eletromecânico e as chaves do estado sólido deverão ter vida útil superior a 1 (um) milhão de chaveamentos.
h) Tempo médio entre falhas (MTBF - *Mean Time Between Failures*): 30000 horas.
i) A unidade deverá possuir a facilidade de teste de diagnóstico interno capaz detectar qualquer condição de falha.
j) Isolação mínima entre portas de entrada de 60 dB.
k) Isolação mínima entre portas de saída de 60 dB.
l) Resposta em frequência máxima em toda a faixa de ±2 dB.

m) Resposta em frequência máxima a cada 36 MHz de ±0,7 dB.
n) Perda de retorno mínima de 12 dB.
o) Variação máxima de ganho devido à temperatura de 0,5 dB (de 15°C a 45°C).
p) Figura de ruído máxima de 14 dB.
q) A perda de inserção não poderá exceder 2 dB, para quaisquer combinações de chaveamento.
r) Caso haja controle automático de ganho, deverá permitir que esta função seja desabilitada.
s) De forma a facilitar o acesso em caso de manutenção, a matriz deverá ser instalada no bastidor sobre bandejas deslizantes.
t) Deverá haver uma margem de 10 dB em relação ao ponto de saturação, na condição de nível máximo na entrada.

4.2.11 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA INFRAESTRUTURA

4.2.11.1 Os equipamentos deverão ser instalados em contêiner de equipamentos de telecomunicações, descrito no item 4.2.1.3, em conformidade com o projeto de instalação aprovado.

a) A área mínima interna de 12 (doze) m^2.
b) No espaço mínimo interno indicado haverá área disponível de 4 (quatro) m^2 exclusivamente para trabalho do operador, contendo, ao menos, uma mesa e duas cadeiras para a operação local da estação terrena.
c) O abrigo deve ser devidamente impermeabilizado, possuir revestimento especial para isolamento acústico, ter controle de temperatura e umidade, e respeitar rigorosamente as especificações de operação dos fabricantes para todos os equipamentos.
d) O abrigo deverá ter elevação suficiente, em relação ao solo, que impeça a entrada de água em seu interior, no caso de alagamento terreno onde estiver instalado.
e) Deverá haver no abrigo espaço de, no mínimo, 1 (um) metro para acesso aos equipamentos instalados nos bastidores, pelas partes frontal e traseira, sem necessidade de deslocamento destes ou remoção de portas.
f) O abrigo deve ser preparado de tal forma a minimizar a demanda sobre o sistema de refrigeração em decorrência da radiação solar e da temperatura externa, incluindo para tanto isolamento térmico nas paredes e porta, vedação para porta e superfícies externas, com tratamento reflexivo, se aplicável.
g) A porta do abrigo deverá ter solução que permita o controle de acesso, podendo ser mecânica ou eletrônica.

4.2.11.2 Até que seja realizada a aceitação definitiva da estação terrena, a CONTRATADA é responsável pela limpeza e organização do local de instalação da estação terrena, devendo dar a destinação adequada para quaisquer materiais descartados durante a instalação.

4.2.11.3 A passagem de cabos entre o abrigo para equipamentos de telecomunicações e as antenas deverá ser feita por meio de dutos com drenagem e tampas, que permitam a manutenção periódica de cabos em qualquer ponto de sua extensão e que viabilize, também, a passagem de pessoas e equipamentos sobre a estrutura.

4.2.11.4 De forma a ser mantida a padronização dos equipamentos instalados, caberá à CONTRATADA fornecer bastidores de 19” (dezenove polegadas), todos de mesmo tamanho e capacidade mínima de 40 (quarenta) unidades de *rack* (UR), exceto para o

disposto no item 4.2.7.21, dotados de porta traseira com admissão de ar na parte inferior, esteiramento vertical (comprimentos a serem verificados na vistoria técnica), réguas de energia para a alimentação dos equipamentos com no mínimo 6 (seis) tomadas livres na parte traseira (no total), painel frontal com 4 (quatro) tomadas livres, tampa superior, ventilação forçada (exaustão) e barras de aterramento elétrico.

a) Todos os acessórios e ferragens necessários (parafusos, porcas, trilhos etc), e ainda um conjunto completo de painéis cegos para completar os espaços vazios da parte frontal do bastidor, deverão fazer parte do fornecimento.
b) Deverá haver um espaço de, no mínimo, 20 (vinte) UR (unidades de *rack*), em pelo menos um bastidor, para futuras expansões.

4.2.11.5 Infraestrutura para instalação de analisador de espectro.

a) Deverá haver espaço mínimo de 4 (quatro) UR (unidades de *rack*) e bandeja destinada à instalação de analisador de espectro que será fornecido pela CONTRATANTE.
b) O cabo de RF para a conexão entre a saída da matriz e o analisador de espectro será fornecido pela CONTRATADA.
c) Caso a impedância do sistema seja diferente do analisador de espectro, deverá ser fornecido pela CONTRATADA componente para o casamento de impedância.
d) O analisador de espectro a ser disponibilizado pela CONTRATANTE será FSVR30 da Rohde & Schwarz, cuja utilização será de uso exclusivo da CONTRATANTE.
e) O analisador de espectro mencionado no item 4.2.11.5 pertence à CONTRATANTE e futuramente será conectado a uma das portas da matriz de comutação ou conjunto de recepção de RF.
f) O analisador de espectro não faz parte do fornecimento da estação terrena, foi adquirido por meio do Pregão Eletrônico Nº 11/2012, e somente é mencionado nesta especificação porque o cabo de RF a ser utilizado na conexão com a matriz de chaveamento e o adaptador de impedância (caso necessário) são de responsabilidade da CONTRATADA.
g) O uso do analisador de espectro deverá ser previsto na distribuição de equipamentos dos bastidores, com inclusão de bandeja sobre a qual o equipamento ficará instalado.
h) O analisador de espectro não poderá ser utilizado para o fornecimento pela CONTRATADA de qualquer funcionalidade especificada no Termo de Referência.

4.2.11.6 É de responsabilidade da CONTRATADA prover a infraestrutura de conexão elétrica e derivação de energia, incluindo subestação, se necessária, desde o ponto de distribuição da Concessionária local de energia elétrica até o quadro de distribuição localizado no abrigo para equipamentos de telecomunicações.

a) Incluem-se na responsabilidade citada quaisquer interações junto à Concessionária de energia elétrica local visando o dimensionamento e aprovação de projeto que viabilizem a plena alimentação da estação terrena.
b) A alimentação de energia elétrica a ser disponibilizada na estação terrena pelo sistema de energia deverá ser de 127/220V_{AC} ±10%, 60Hz ±5%.
c) As tomadas de energia elétrica de 220 V_{AC} deverão ser identificadas.

4.2.11.7 Deverão ser incluídos no projeto do abrigo para equipamentos de telecomunicações o fornecimento de quadro de distribuição de energia, com dispositivos de proteção, e esteiramento ou eletrodutos dedicados para a instalação de rede elétrica.

a) Internamente ao abrigo para equipamentos de telecomunicações deverão ser disponibilizados pelo menos 4 (quatro) tomadas de energia elétrica AC para a alimentação de computadores pessoais ou equipamentos de medidas.

4.2.11.8 O fornecimento de energia elétrica pela Concessionária deverá ser feito em baixa tensão trifásica.

4.2.11.9 A instalação será guarnecida por Grupo Motor Gerador (GMG), que proverá a estação terrena de energia elétrica em caso de falta de energia na rede da concessionária.

a) O GMG deverá ser instalado externamente à estação e possuir carenagem do tipo super-silenciada, que abrigue também o tanque de combustível.
b) Deve ser equipado com escapamento do tipo silencioso hospitalar.
c) O GMG deverá ter autonomia de, no mínimo, 8 (oito) horas.

4.2.11.10 Devido às características elétricas de boa parte das cargas alimentadas, sensíveis tanto a interrupções bruscas quanto à qualidade da energia elétrica fornecida, será instalada uma fonte de energia ininterrupta, UPS *(Uninterruptable Power Supply)*, de dupla conversão. Esta deverá prover energia elétrica em caso de falta de energia na rede da concessionária e durante o intervalo de partida, estabilização e conexão do GMG. Deve, ainda, prover energia elétrica de forma ininterrupta e dentro dos padrões técnicos exigidos pelos fornecedores aos equipamentos por ela alimentados.

a) A fonte de energia ininterrupta, UPS, deverá possuir autonomia de 30 minutos sem alimentação elétrica em sua entrada.
b) O circuito da fonte ininterrupta de energia, UPS, deverá ser provido de chave *bypass* que possibilite a conexão direta dos equipamentos por ela alimentados ao circuito à montante da UPS, de forma a viabilizar a retirada do equipamento, em caso de necessidade, sem a interrupção dos sistemas conectados a ele.
c) Deverão ser alimentados pela fonte de energia ininterrupta, UPS, os seguintes equipamentos e sistemas: bastidores de equipamentos de telecomunicações; sistema de ar-condicionado; sistemas de supervisão e controle; sistemas de envio e recepção de dados; iluminação interna; outros sistemas cuja interrupção da alimentação de energia possa comprometer a segurança ou operacionalidade da estação terrena e que não possuam outras fontes de alimentação ininterrupta com autonomia e confiabilidade superior ao conjunto GMG e UPS.

4.2.11.11 Os motores elétricos destinados à movimentação das antenas, e outras cargas não prioritárias e que não interfiram na segurança e operacionalidade do sistema, devem ser alimentados por circuitos conectados a montante da fonte de energia ininterrupta, UPS, mas guarnecidos pelo GMG.

4.2.11.12 Todos os componentes e equipamentos do sistema elétrico devem ser eletricamente compatíveis entre si, de forma a inviabilizar interferências que prejudiquem o funcionamento normal de qualquer sistema instalado.

a) As instalações elétricas da estação terrena não devem gerar qualquer interferência prejudicial ao sistema elétrico em que forem conectadas.

4.2.11.13 O sistema elétrico deve contar com soluções de supervisão e controle que permitam interação tanto localmente quanto a distância. Estas soluções devem permitir a supervisão em tempo real das tensões e correntes da rede, do GMG, da UPS, das grandezas referentes à climatização, da indicação do estado dos componentes críticos à

operação do sistema, dos alarmes e possibilitar, ainda, o acionamento, desligamento e manobra remotos da rede elétrica, do GMG, da UPS e do sistema de ar-condicionado. As soluções de supervisão e controle adotadas devem se integrar às outras soluções de supervisão remota, adotadas para a estação terrena.

a) As soluções de supervisão e controle adotados para o sistema elétrico, assim como os equipamentos de comunicação e enlace de dados, devem estar entre as últimas a serem desativadas em caso ausência de todas as fontes de energia.

4.2.11.14 O sistema elétrico deverá ser dimensionado prevendo aumento de 40% (quarenta por cento) da carga instalada.

4.2.11.15 O sistema de fornecimento de energia elétrica aos equipamentos deverá ser habilitado e desabilitado remotamente.

4.2.11.16 A parte de energia elétrica dos equipamentos de comunicação e manutenção do enlace de dados deve ser alimentada por circuito elétrico dedicado.

4.2.11.17 O sistema elétrico da estação deverá ser configurado de forma que em caso de falta de energia prolongada e na possibilidade de esgotamento do combustível do GMG (situação em que todas as fontes externas de alimentação estarão ausentes) os equipamentos de dados e telecomunicações instalados nos bastidores sejam desligados 01 (uma) hora antes do desligamento do sistema de ar-condicionado. Os equipamentos de telecomunicações dos bastidores podem ser desligados antes que o combustível chegue a um nível crítico e que o GMG seja desligado.

4.2.11.18 Deverão ser disponibilizadas, no mínimo, 4 (quatro) tomadas de energia elétrica no interior do conteiner para conexão de computadores pessoais e equipamentos de medição.

4.2.11.19 A instalação elétrica em sua totalidade deve possuir identificação de todos os circuitos e componentes, sendo adequada e compatível com as normas aplicáveis e diagramas elétricos fornecidos.

4.2.11.20 Deverão ser utilizados painéis em aço carbono com pintura eletrostática a pó destinados ao alojamento dos componentes e barramentos do sistema elétrico. Tanto painéis quanto os eletrodutos e/ou eletrocalhas utilizados deverão garantir a resistência mecânica, os requisitos de segurança e compatibilidade eletromagnética adequados.

4.2.11.21 Especificações mínimas do Grupo Motor Gerador.

a) Motor: uso de combustível diesel; rotação: 1800 rpm; do tipo injeção direta turbo-alimentado; arrefecimento: radiador, ventoinha e bomba centrífuga; sistema elétrico: motor de partida, alternador, bateria e respectivo carregador (a ser instalado em local adequado) e válvula solenoide de estrangulamento da bomba injetora; sistema de controle e supervisão: termômetro, manômetro, horímetro, chave de partida/parada e botoeira para partida; sistema de pré-aquecimento: resistência de aquecimento intercalada no circuito de refrigeração com comando por temperatura.

b) Gerador: do tipo alternador síncrono trifásico especial para cargas deformantes; excitação: excitatriz rotativa sem escovas (*brushless*) com regulador automático de tensão montado junto ao gerador; tensão: de acordo com a tensão de fornecimento da concessionária local; frequência: 60Hz; ligação: estrela com neutro acessível; número de pólos: 4; rotação: 1800 rpm; grau de proteção: IP21; classe de isolamento:

H(180°); regulação: regulador de tensão eletrônico; refrigeração: ventoinha montada no próprio eixo; acoplamento: discos flexíveis.

c) Carenagem: do tipo super-silenciada; instalação: externas; chassi: metálico; escapamento: silencioso tipo hospitalar; características: portas laterais, olhais para içamento, tanque de combustível interno com indicador de nível.

4.2.11.22 Especificações mínimas do sistema de controle e transferência de carga entre rede e GMG:

a) USCA (Unidade de Supervisão de Corrente Alternada): do tipo microprocessada; medições: tensão fase-fase, tensão fase-neutro, corrente das fases, frequência, fator de potência, potência ativa, potência reativa, potência aparente, tensão da bateria, temperatura da água do motor diesel, pressão do óleo lubrificante do motor diesel, rotação e horas de operação; alarmes e sinalizações: GMG anormal, rede anormal, baixa pressão do óleo lubrificante, alta temperatura do óleo do motor, sobrevelocidade, tensão anormal GMG, frequência anormal GMG, sobrecarga, ultrapassagem da potência máxima, bateria anormal, carregador de bateria anormal, motor frio, falha na partida, falha na parada e baixo nível de combustível; modos de operação: manual, automático, teste de transferência, programador semanal, exercitador semanal (partida e parada sem transferência de carga), parada remota, partida remota; ajustes e programação: tempo de rede anormal, tempo de retorno da rede, tempo de arranque, tempo de parada, tempo de estabilização, tempo de transferência, tempo de resfriamento, faixa de ajuste de limites de tensão e frequência, parâmetros de ajuste das proteções elétricas e mecânicas, relação de tensão TP (transformador de potencial) e relação de corrente TC (transformador de corrente); comunicação e conexões: módulos de comunicação que viabilizem a integração da USCA ao sistema se supervisão da estação enviando os alarmes disponíveis e possibilitando no mínimo a partida e desligamento do GMG. OBSERVAÇÃO 1: todas as medições, alarmes e sinalizações elencadas para a USCA devem estar ativas e operando no sistema e todos os equipamentos necessários a sua implantação devem ser instalados e seguirem as normas técnicas pertinentes. OBSERVAÇÃO2: externamente ao painel onde a USCA for instalada, deve ser instalada chave comutadora Manual/Automático, outra Local/Remoto, botoeira de partida e de parada do GMG em modo manual, botão de emergência de soco que viabilize a parada instantânea do GMG em qualquer circunstância e sinalização visual do estado da rede e GMG.

b) Chave de transferência: a chave de transferência deve poder ser acionada tanto eletricamente quanto manualmente, por meio de manípulo acessível no exterior do painel em que estiver acondicionada, ou ser instalada de forma que possua solução similar, atendidos os critérios de segurança.

c) Painel de transferência: o sistema de transferência deve ser instalado em painel, alojar no mínimo a chave de transferência, um disjuntor termomagnético adequado na saída para conexão elétrica com a carga, alojar chave fusível tipo NH para proteção de curto-circuito do GMG e chave fusível do tipo NH para proteção de curto-circuito da rede.

4.2.11.23 Especificações mínimas da Fonte de Alimentação Ininterrupta ou UPS *(Uninterruptable Power Supply):*

a) Tipo: dupla conversão on-line (fornecimento de energia sem interrupção em caso de falta de alimentação na entrada durante a autonomia do banco de baterias).
b) Controle: microcontrolador tipo DSP (*Digital Signal Processing*).
c) Tensão: trifásica com valor de acordo com o fornecimento da concessionária local.
d) Frequência: 60Hz.
e) Forma de onda de saída: senoidal pura.
f) Distorção harmônica referente à corrente de entrada (THDI) menor ou igual a 3% ou de acordo com as especificações e normas da concessionária local e da compatibilidade entre outros sistemas instalados na estação terrena.
g) Fator de potência de entrada: maior ou igual aos limites especificados pela concessionária local e de acordo com a compatibilidade entre outros sistemas instalados na estação.
h) Distorção harmônica referente à tensão de saída (THDU): menor ou igual a 3% (três por cento) ou de acordo com as especificações mínimas exigidas pelos equipamentos utilizados na estação.
i) Proteções: no mínimo, tensão de saída alta e baixa, bateria baixa, sobrecarga, curto-circuito e temperatura alta.
j) Alarmes: no mínimo, bateria baixa, entrada AC anormal, sobrecarga e falha da UPS.
k) Comunicação e conexões: módulos de comunicação que viabilizem a integração da UPS ao sistema de supervisão da estação terrena enviando os alarmes disponíveis e possibilitando no mínimo a partida e desligamento do equipamento.

4.2.11.24 O sistema elétrico deverá ser protegido por sistema de aterramento devidamente dimensionado e a estação protegida por Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) adequado à aplicação para a qual se destina.

a) Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA projeto, materiais e mão de obra para a instalação de sistema de proteção contra descargas atmosféricas (para-raios) e de aterramento
b) O projeto deverá permitir a unificação dos aterramentos de todos os equipamentos, incluindo as antenas.
c) O aterramento não poderá exceder o valor de 5 (cinco) Ohms.

4.2.11.25 As normas técnicas aplicáveis e as normas de segurança em instalações elétricas, especialmente a NR10 (segurança em instalações e serviços em eletricidade) deverão ser rigorosamente seguidas, tanto na fase de execução quanto na fase de projeto, tendo em vista a segurança dos funcionários envolvidos direta ou indiretamente na execução, dos operadores e funcionários que utilizarão as instalações e dos equipamentos envolvidos no sistema.

4.2.11.26 Os equipamentos e instalações devem atender as últimas versões das normas técnicas nacionais vigentes elencadas a seguir e, em caso de ausência ou omissão, outras normas técnicas editadas pela ABNT ou IEC:

a) ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.
b) ABNT NBR 5419 - ABNT NBR 5419/2005 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.
c) VDE 0530 - Máquinas Elétricas Girantes (Especificação e Características de Ensaio);
d) ABNT NBR 5117 - Máquinas Síncronas (Especificação).
e) ABNT NBR 5052 - Máquinas Síncronas (Método de Ensaio).

f) ABNT NBR 14664/2001 - Grupos geradores - Requisitos gerais para telecomunicações.
g) ABNT NBR 9522 – Transformador de corrente para tensões máximas inclusive, características elétricas e dimensões – Padronização.
h) ABNT NBR IEC 60439-1 - Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão.
i) ABNT NBR IEC 60529 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP).
j) ABNT NBR IEC 62208 – Invólucros Vazios destinados a Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Regras Gerais.
k) ABNT NBR 14662/2001 - Unidade de supervisão de corrente alternada (USCA), quadro de transferência automática (QTA) e quadro de serviços auxiliares (QSA) tipo 1- Requisitos gerais para telecomunicações.
l) IEC 62040-3 - *Uninterruptible Power Systems (UPS) - Part 3 - Method of Specifyng the Performance and Test Requirement*.

4.2.11.27 O local de instalação da estação terrena terá exigências rigorosas de climatização. Portanto, para manter a temperatura e umidade nos níveis estabelecidos será instalado um sistema de ar condicionado com redundância integral de forma que, em caso de falha em uma unidade, a outra terá condições de manter os níveis adequados de temperatura e umidade, levando em consideração a previsão de aumento de 40% (quarenta por cento) da carga instalada e a presença de 2 (dois) operadores.

a) O sistema de ar condicionado será alimentado pela UPS.
b) Deverá ser de categoria adequada para a aplicação pretendida, sem trocas de ar com ambiente.

4.2.11.28 O Sistema de Circuito Fechado de Televisão - CFTV, composto por hardware e software, deverá prover os meios para a geração, seleção, exibição e gravação de imagens de televisão para a supervisão local e remota de áreas de interesse do abrigo e das antenas com, no mínimo, as seguintes especificações:

a) Deverá funcionar ininterruptamente 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana.
b) Deverá ser formado por, no mínimo, 4 (quatro) câmeras, sendo uma dentro do abrigo e as demais para visualizar as antenas.
c) Especificações técnicas das câmeras: alto desempenho com baixa luminosidade e chaveamento automático para o modo "Dia/Noite"; visão noturna; capacidade de visualização de 15 (quinze) metros, inclusive no escuro; resolução mínima de 420 (quatrocentas e vinte) linhas; à prova d'água.
d) Para a câmera que ficará localizada no abrigo deverá haver a função de WDR *(Wide Dynamic Range - Faixa Dinâmica Ampla).*
e) O sistema deve executar gravação ininterrupta, diuturnamente, com capacidade de armazenamento de imagens para, no mínimo, 7 (sete) dias corridos.
f) Todas as antenas deverão ser visualizadas através do CFTV.
g) Os sinais de vídeo gerados pelas câmeras convergirão para um equipamento de processamento digital de imagens, que deverá estar a ligado à UPS.
h) Deverá ser fornecido, junto com o sistema, software para o monitoramento das imagens geradas pelas câmeras assim como para o gerenciamento de todo o sistema.
i) O sistema deverá possibilitar comunicação pela rede Ethernet através do protocolo HTTP para seu gerenciamento e monitoramento.

j) O sistema deverá permitir a visualização em tempo real de todas as câmeras simultaneamente na mesma tela, assim como permitir a visualização de apenas algumas delas, com dimensão, zoom e posicionamento das imagens configuráveis pelo usuário.

k) O Gravador Digital de Vídeo (DVR) deverá: ser escalável, permitir gerência de todas as câmeras, com possibilidade de adaptar mais câmeras, possibilitar o crescimento da capacidade de processamento e armazenamento, gravar as imagens no HD em pastas identificadas pelo dia e pelo número da câmera de forma rotativa, ou seja, as imagens serão sobrescritas sequencialmente levando-se em consideração o período mínimo definido para o armazenamento; deverá suportar, pelo menos, a resolução CIF, mas permitir também resoluções maiores como VGA e 2CIF; deverá também, possibilitar que seja configurado para capturar as imagens na resolução desejada; deverá ser capaz de gravar e visualizar, no mínimo, a 24 fps (frames por segundo), por câmera, na resolução CIF (352 x240); deverá utilizar pelo menos um dos seguintes algoritmos de compressão de vídeo: MPEG4, H.264, em diferentes níveis, podendo ser configurável pelo usuário.

l) O sistema deverá integrar todas as câmeras, assim como a visualização de suas respectivas imagens por meio do mesmo console. No caso de DVR não híbrido, a solução para a integração das câmeras sem fio ao DVR poderá ser por meio de conversor digital/analógico.

m) Deverá permitir o acesso ao software de gerenciamento e monitoramento através da rede local, via servidor WEB integrado. Os comandos de configuração, inclusive, poderão ser realizados sem a necessidade de acesso à console principal dos equipamentos, permitindo assim que os servidores sejam instalados em uma dependência inacessível para os operadores.

n) O CFTV deverá possuir servidor dedicado a ser instalado em *rack* de 19", não podendo ser utilizados os servidores de aplicação e de banco de dados dos sistemas de monitoração e geolocalização.

4.2.11.29 Deverá ser fornecida pela CONTRATADA solução de iluminação:

a) Interna ao abrigo para equipamentos de telecomunicações, a qual permita trabalho no seu interior mesmo no período noturno.

b) Externa ao abrigo para equipamentos de telecomunicações, que permita manutenções em período noturno.

4.2.11.30 Quanto à interconexão de equipamentos em rede no abrigo, será de responsabilidade da CONTRATADA:

a) O fornecimento de cabeamento estruturado, conforme normas da ABNT, compatível com categoria 6 (seis) ou superior.

b) O fornecimento de esteiramento ou eletrodutos dedicados para a instalação de rede de dados e/ou telefonia.

c) Nos painéis de interconexão, disponibilidade de portas de expansão de no mínimo 40% (quarenta por cento) do total instalado.

d) Internamente ao abrigo para equipamentos de telecomunicações, deverão ser disponibilizados pelo menos 4 (quatro) pontos de rede para a conexão de computadores pessoais ou equipamentos de medidas.

e) Todos os dispositivos de rede deverão ser compatíveis com o padrão Gigabit Ethernet.

4.2.11.31 A CONTRATADA fornecerá dispositivo de comutação de rede local (*switch*), o qual deverá prover portas POE (*Power Over Ethernet)* para interligação de todos equipamentos Ethernet da estação terrena.

4.2.11.32 A CONTRATANTE disponibilizará um enlace de dados para conexão remota do sistema, sendo de responsabilidade da CONTRATADA prover a solução de interfaceamento com o dispositivo de roteamento para a conexão em rede dos diversos equipamentos instalados.

a) Haverá um único enlace de dados com capacidade de 1 Mbps, o qual será utilizado para a transmissão de todas as informações da estação terrena, como monitoração, voz, imagens (câmeras de CFTV) e alarmes SNMP.

4.2.11.33 Deverá ser fornecida pela CONTRATADA solução de transmissãoe monitoramento de alarmes via SNMP, compatível com sistemas do tipo NAGIOS e ZABBIX utilizados pela CONTRATANTE, incluindo configuração de componentes de alertas de maior criticidade via e-mail.

a) A CONTRATANTE desenvolverá as interfaces de visualização de alarmes para usuários internos nos sistemas NAGIOS e ZABBIX.
b) Deverão ser integrados ao sistema, pelo menos, os seguintes alarmes: invasão ao abrigo para equipamentos de telecomunicações (porta aberta/fechada), alimentação de energia elétrica, temperatura, umidade, incêndio, fumaça/gases, supervisão do Grupo Motor Gerador.

4.2.11.34 O sistema inteligente de detecção automática e alarme de incêndio deverá ser constituído por uma rede de detectores, acionadores, módulos endereçáveis de entrada e saída, sirenes eletrônicas e sinalizadores áudio/visuais, interligados por eletrodutos, caixas de ligação e fiação ao painel central de detecção e alarme de incêndio.

a) Deverá ser provido sistema de combate de incêndio, compatível com as instalações e características locais e de uso do ambiente no abrigo para equipamentos de telecomunicações, a ser acionado manualmente e de modo automático, por meio do sistema de alarme.
b) Deverá ser provido extintor de incêndio de categoria compatível com os equipamentos instalados no abrigo para equipamentos de telecomunicações.

4.2.11.35 Deverão ser tomadas todas as medidas necessárias para proteção de usuários do abrigo para equipamentos de telecomunicações, incluindo equipamentos de proteção individual, se necessários, e em consonância com todos os sistemas utilizados no ambiente.

4.2.11.36 Desde que não haja restrição técnica do projeto e da entidade proprietária do local de instalação, entorno da área destinada para a estação deverá ser instalada cerca e portões para pedestres e veículos, com alturas adequadas, projetada para delimitar a referida área e restringir o acesso à mesma.

a) Não será aceito o uso de madeira, de arame do tipo farpado ou similar, ou de qualquer tipo de material cortante, devendo ser providenciado acabamento adequado, incluindo pintura, quando for o caso.

4.2.11.37 É de responsabilidade da CONTRATADA realizar toda a preparação e/ou adequação da área destinada à instalação da estação terrena, incluindo, por exemplo, tratamento

de solo, urbanismo, remoção, realocação e destinação de quaisquer obstáculos, construção, áreas para movimentação de pessoas, veículos e equipamentos, etc., devendo interagir e obter as devidas autorizações junto aos órgãos públicos municipal, estadual e federal e a entidade proprietária do local, objetivando viabilizar a execução dos serviços.

4.2.11.38 Nas proximidades do portão de acesso à estação e em local visível a transeuntes, deverá ser instalado placa ou painel de informação, com dimensões mínimas de 100 (cem) cm de altura por 300 (trezentos) cm de largura, para, por exemplo, identificar as instalações e/ou alertar quanto a eventuais riscos à saúde de entrada no local, se houver (como aqueles relativos aos movimentos das antenas), cujo texto das inscrições será definido pela CONTRATANTE durante a fase de instalação.

a) Somente será aceita placa ou painel contendo, no todo ou em partes, madeira, papeis, tecidos, plásticos e seus derivados, após prévia e expressa aprovação da CONTRATANTE.

4.2.11.39 Em todos os recursos instalados deverão ser utilizados materiais com desempenho, qualidade e durabilidade adequados para o local de instalação, considerando-se as condições ambientais e características de clima e tempo locais, como por exemplo, tipo de vegetação, maresia, umidade, pressão atmosférica, insolação, temperatura, precipitações atmosféricas, velocidade de ventos, etc.

4.2.11.40 São de inteira responsabilidade da CONTRATADA quaisquer danos causados aos recursos instalados ou a terceiros, por questões estruturais não previstas ou ignoradas em projeto ou na montagem, instalação e integração da estação terrena.

4.2.11.41 Durante a execução do contrato, será de responsabilidade da CONTRATADA:

a) Quaisquer recursos ou infraestruturas de convivência para os empregados, contratados ou prepostos da empresa.
b) Todas as infraestruturas e insumos de apoio necessários para a instalação da estação terrena, incluindo o fornecimento de energia elétrica e as respectivas despesas mensais, depósitos e guarda de ferramentas e materiais.

4.3 ITEM II - SOLUÇÃO DE MONITORAÇÃO DO ESPECTRO RADIOELÉTRICO E GEOLOCALIZAÇÃO

4.3.1 Os seguintes critérios deverão ser seguidos para o fornecimento do sistema de monitoração de espectro:

4.3.1.1 A CONTRATADA deverá fornecer todos os recursos necessários para a correta montagem, instalação, integração e operação de 01 (um) sistema com redundância para a monitoração de comunicações por satélites geoestacionários, no *downlink*.

a) Os sistemas de monitoração das comunicações (principal e redundante) permitirão operação simultânea e totalmente independente.
b) A unidade de monitoração redundante deverá possuir banco de dados independente, que será cópia do existente no sistema principal.
c) As informações dos bancos de dados principal e redundante deverão ser sincronizadas automaticamente, quando ambas estiverem em funcionamento na estação terrena principal.

d) Deverá ser providenciada solução de *backup* diário das informações contidas no banco de dados por meio de processos automatizados.
e) Os sistemas de monitoração das comunicações deverão ser fornecidos em unidades (chassis) distintas.
f) Os sistemas deverão permitir acesso remoto, por meio de computadores fora da rede corporativa da CONTRATANTE, utilizando funcionalidade de VPN (*Virtual Private Network*).
g) Os sistemas deverão ter interface gráfica nos idiomas português do Brasil ou inglês, com apresentação da logomarca da CONTRATANTE.
h) A solução de instalação do sistema redundante de monitoração deverá considerar o previsto no item 4.2.7.21(b) e (c).

4.3.1.2 Faixas de frequência a serem monitoradas:

a) De 3625 MHz a 4200 MHz (Banda C).
b) De 4500 MHz a 4800 MHz (Banda C – Apêndice 30B).
c) De 10700 MHz a 12750 MHz (Banda Ku).
d) De 17700 MHz a 21200 MHz (Banda Ka).

4.3.1.3 Os principais parâmetros a serem monitorados são: EIRP de *downlink* (dBW), frequência (MHz) e largura banda (kHz) dos sinais transmitidos no sentido do satélite para a estação terrena de monitoração de comunicações.

a) Eventuais degradações caudadas por intempéries que afetem os valores medidos de EIRP de *downlink* deverão ser compensadas automaticamente por meio de medidas realizadas em sinais de referência (telemetria) em condições de céu claro (*clear sky*).

4.3.1.4 O sistema de monitoração deverá possuir a capacidade de realizar medidas dos parâmetros EIRP de *downlink*, frequência e largura banda, em processos automáticos ou por demanda, em qualquer satélite e polarização previstos nesta especificação a qualquer momento, exceto no caso em que os recursos da estação terrena estejam em uso para processamento paralelo da ferramenta de geolocalização ou da monitoração redundante, o qual traga alguma restrição de uso de sua capacidade total devido à alocação de antenas.

a) Os processos automáticos são aqueles que podem ser previamente agendados ou programados, e que funcionem sem qualquer necessidade de ação do operador no momento de execução da rotina de medida.
b) Os processos por demanda são aqueles que ocorrem pela ação do operador, o qual deve ter condições de realizar as medidas a qualquer momento e em qualquer satélite e polarização previstos neste documento, exceto pelas restrições impostas por uso paralelo de recurso conforme mencionado no item 4.3.1.4.

4.3.1.5 O sistema deverá ter a capacidade de realizar as medidas por demanda sem a necessidade de interromper processos de medidas automatizados.

4.3.1.6 O sistema deverá ter a capacidade de monitorar de forma sequencial e contínua a recepção de todos os sinais de um dado satélite em avaliação.

4.3.1.7 Os processos automatizados deverão ter a capacidade de monitorar todos os sinais existentes em um conjunto polarização/satélite de forma automática, tendo a potencialidade de gerar relatórios que contenham informações sobre sinais que estejam com algum dos parâmetros monitorados fora do nominal.

a) No relatório deverão constar, no mínimo, as seguintes informações: nome do satélite, polarização, banda, *transponder*, frequência e largura banda, destacando-se os parâmetros que se encontrarem fora do valor nominal.

4.3.1.8 A capacidade de processamento deverá permitir a medida de EIRP de *downlink* de no mínimo 10 (dez) portadoras por segundo, em um mesmo *transponder*.

a) A capacidade de processamento indicada é válida para cada sistema de monitoração (principal e redundante) operando de forma independente e na condição de apenas um usuário conectado a cada sistema.

4.3.1.9 O sistema deverá permitir a inclusão automática do tempo entre medidas (ciclos) e dos limites de alarmes, por meio da classificação dos sinais, conforme a largura de banda, e de critérios previamente estabelecidos.

4.3.1.10 O sistema deverá permitir a edição manual dos valores nominais dos parâmetros a serem monitorados (EIRP de *downlink*, frequência e largura banda), do tempo entre medidas (ciclos) e dos limites de alarmes, em cada sinal monitorado.

4.3.1.11 Deverá existir a possibilidade de avaliação de tendência (*trend analysis*) por meio de interface gráfica, e que, no mínimo, demonstre o histórico de medidas de EIRP de *downlink*, no período 15 (quinze) dias.

4.3.1.12 A solução deverá possuir banco de dados acessível com, no mínimo, as seguintes informações:

a) Capacidade mínima de armazenamento de 100000 (cem mil) sinais monitorados.
b) Dados de calibração.
c) Resultados de medidas de processos automatizados para a análise de tendência.
d) Informações de estações transmissoras contemplando pelo menos os seguintes campos: endereço, coordenadas geográficas e dados de equipamentos, operadora de satélites responsável, número de telefone de contato da operadora de satélite ou da estação terrena, vantagem geográfica de descida na direção da estação terrena.
e) Informações de parâmetros dos satélites contemplando pelo menos: nome do satélite, planos de frequência, posição orbital e frequência do sinal de telemetria (*beacon*).
f) No caso de análise de tendência, as medidas deverão ficar armazenadas por pelo menos 15 (quinze) dias. Deverá permitir a exclusão das medidas antigas conforme são armazenadas novas medidas, de forma automática.
g) Deverá ser provida solução que permita a restauração do banco de dados a partir de informações de *backup* ou à configuração original de fábrica.

4.3.1.13 O sistema deverá ser capaz de avaliar a ocupação de um dado *transponder* em faixa e potência, demonstrando os resultados em uma interface gráfica.

4.3.1.14 O sistema deverá possuir função de espectrograma.

4.3.1.15 O sistema deverá possuir a capacidade de demodular sinais em frequência modulada, que por ventura venham a ser transmitidos para o satélite por meio de estações terrenas transmissoras, devido a problemas de blindagem em cabos de RF do estágio de frequência intermediária.

a) O sistema deverá ter a capacidade de auscultação de áudio via conexão remota e local, devendo ser fornecidos recursos que viabilizem tais facilidades.

4.3.1.16 O sistema deverá possuir a função de analisador de espectro, com filtro de resolução

mínima de 10 Hz.

a) O sistema deverá ter a capacidade de operar com inversão espectral, permitindo que sejam visualizados na tela do analisador de espectro os sinais em suas frequências originais.
b) Deverá ser possível a visualização dos sinais na tela do analisador de espectro sem a inversão espectral, da forma em que são observados antes das devidas conversões de frequências na estação terrena.

4.3.1.17 O sistema deverá possuir funcionalidade de modo de varredura de frequências, incluindo definição de faixas por meio da indicação de frequências inicial, final e passo de varredura do espectro.

4.3.1.18 A CONTRATADA deverá fornecer a solução que permita o chaveamento da matriz de RF de forma transparente ao usuário, quando for feita a seleção de satélite e polarização no sistema de monitoração.

4.3.1.19 O sistema deverá ter a capacidade de realizar as seguintes medidas, no mínimo: E_b/N_0, taxa de símbolos, C/N e C/N_0.

4.3.1.20 O sistema deverá possuir a funcionalidade de detecção e caracterização de sinais digitais, apresentando graficamente o diagrama de constelação, o tipo de modulação utilizado e o código corretor de erro, conforme especificações em 4.3.1.22 e 4.3.1.23.

4.3.1.21 O sistema deverá ser capaz de identificar sinais interferentes automaticamente, mesmo que não possam ser verificados por um analisador de espectro convencional, por estarem sob outro sinal de maior intensidade na mesma frequência.

a) Na identificação de sinal não autorizado, deverá ser gerado um alarme automaticamente, indicando no mínimo: satélite, polarização, *transponder*, frequência e largura de banda.
b) Entenda-se por sinal não autorizado aquele que não é cadastrado no banco de dados.

4.3.1.22 O sistema deverá ter a capacidade de reconhecer, no mínimo, as seguintes modulações: BPSK, QPSK, 8-PSK, 16QAM, 16APSK.

4.3.1.23 O sistema deverá ter a capacidade de reconhecer, no mínimo, os seguintes códigos corretores de erro: RS (*Reed-Solomon*), CV (*Convolutional Codes*), LDPC (*Low Density Parity Codes*). É opcional o atendimento dos códigos TCC (*Turbo Convolutional Code*) e TPC (*Turbo Product Codes*).

4.3.1.24 O sistema deverá ter a capacidade de reconhecer e realizar medidas dos parâmetros mencionados em 4.3.1.3 em sinais transmitidos com as tecnologias DVB-S e DVB-S2.

4.3.1.25 O sistema deverá ter a capacidade de monitoração de portadoras que utilizem tecnologias com sinais que ocupem, concomitantemente, a mesma faixa de frequência, como, por exemplo, *Double Talk*, fornecendo medidas de EIRP de *downlink*, frequência e largura banda para cada uma das portadoras.

4.3.1.26 O sistema deverá ter funcionalidade que permita a avaliação de diagramas de irradiação de antenas montadas em campo a partir da estação terrena de monitoração, conforme critérios estabelecidos no anexo à Resolução n° 572 da Anatel, de 28/09/2011 – Norma para Certificação e Homologação de Antenas de Estações Terrenas Operando com Satélites Geoestacionários.

a) Caso uma determinada antena seja reprovada no teste, deverá ser indicado em qual critério houve falha.
b) A mesma interface também deverá permitir o cálculo do ganho da antena a partir do diagrama da antena.
c) Deverá haver embutido na funcionalidade do aplicativo a descrição do procedimento de teste e da configuração de parâmetros.
d) Não há necessidade de uso dessa funcionalidade em mais de uma estação de trabalho (cliente) ou servidor.

4.3.1.27 O sistema de monitoração deverá ser capaz de armazenar automaticamente o traço do analisador de espectro, toda a vez que o traço exceder um nível de referência predefinido pelo usuário da CONTRATANTE, indicando a data e horário da ocorrência. O ciclo das medidas deverá ser definido também pelo usuário.

4.3.1.28 O sistema deverá permitir que seja possível fornecer suporte à instalação de antenas transmissoras em campo, com relação ao ajuste de apontamento e de isolação de polarização dessas antenas.

4.3.1.29 O sistema deverá ter uma funcionalidade que permita a verificação da densidade de EIRP no enlace de descida (dBW/Hz), conforme estabelecido nos anexos à Resolução nº 288, de 21/01/2002, e à Resolução nº 599, de 30/10/2012, da Anatel ou em acordos de coordenação espacial entre operadoras de satélites, considerando nos cálculos, inclusive, dados de vantagem geográfica.

4.3.1.30 A estação terrena deverá prover função de alarmes de sistema, pelos quais se entende como aqueles decorrentes de falha ou pane no equipamento de monitoração ou seus aplicativos, incluindo falhas no processamento de roteiros de medição, comunicação ou registros de resultados.

4.3.2 Os seguintes critérios deverão ser seguidos para o fornecimento de 01 (um) sistema de geolocalização não redundante:

4.3.2.1 Identificar em um mapa a região de localização de uma estação terrena transmissora de determinado sinal, com no mínimo 90% (noventa por cento) de probabilidade.

4.3.2.2 A apresentação de resultados em mapas digitais, nos quais serão mostradas elipses resultantes do processamento, com a indicação de região de localização da estação terrena.

a) O fornecimento das interfaces que contém os mapas digitais será de responsabilidade da CONTRATADA.

4.3.2.3 Visualização de resultados obtidos por demanda ou medidos em tempo diferido e armazenados na base de dados, os quais poderão ser mostrados simultaneamente.

4.3.2.4 O sistema deverá ter interface gráfica nos idiomas português do Brasil ou inglês, com apresentação da logomarca da CONTRATANTE.

4.3.2.5 As faixas de frequência a serem utilizadas com o sistema de geolocalização são:

a) De 3625 MHz a 4200 MHz (Banda C).
b) De 10700 MHz a 12750 MHz (Banda Ku).

4.3.2.6 Em relação ao item 4.3.2.5, o sistema permitirá a inclusão de outras bandas em futuras expansões.

4.3.2.7 A CONTRATADA deverá fornecer solução que permita o chaveamento da matriz de RF, de forma transparente ao usuário, quando for feita a seleção de satélite e polarização.

4.3.2.8 O banco de dados manterá armazenadas, no mínimo, as informações: dados dos satélites (como planos de frequência, posição orbital**,** etc.), dados de estações terrenas de referência e resultados de medidas realizadas.

4.3.2.9 Deverá ser provida solução que permita a restauração do banco de dados a partir de informações de *backup* ou a partir da configuração original de fábrica, a critério da CONTRATANTE.

4.3.2.10 Em condição nominal de funcionamento do sistema, a maior distância entre o ponto estimado de localização da estação terrena transmissora, dentro da área delimitada pela elipse calculada pelo sistema, e o ponto onde se encontra efetivamente a estação terrena transmissora não poderá ser superior a 20 (vinte) km, com resultado obtido em até 20 (vinte) minutos, a partir do momento em que o sistema de geolocalização é configurado para realizar a medida, sem considerar os tempos necessários para as devidas calibrações do sistema ou inclusões de informações no banco de dados.

a) Considera-se que a condição nominal de funcionamento do sistema é aquela em que os dados de efemérides estão disponíveis e atualizados, há possibilidade de identificação do sinal interferente no satélite adjacente, as estações e sinais de referências estão disponíveis e cadastrados e há sobreposição da cobertura de *uplink* dos satélites interferido e adjacente.

4.3.2.11 Contemplar o uso em satélites geoestacionários que operem com inclinação de órbita de até 3° (três graus).

4.3.2.12 Operar utilizando uma referência externa com precisão mínima conforme estabelecido no item 4.2.4.

4.3.2.13 Utilizar, no mínimo, as técnicas comuns disponíveis no mercado TDOA (*Time Difference of Arrival*) e FDOA (*Frequency Difference of Arrival*).

a) O sistema deverá ter a capacidade de fornecer resultados do processo de geolocalização utilizando apenas a técnica TDOA (*Time Difference of Arrival*), com medidas usando dois satélites adjacentes ao satélite interferido.
b) O sistema deverá ter a capacidade de fornecer resultados do processo de geolocalização utilizando apenas a técnica FDOA (*Frequency Difference of Arrival*), com medidas usando dois satélites adjacentes ao satélite interferido.
c) O sistema deverá ter a capacidade de fornecer resultados do processo de geolocalização utilizando a combinação das técnicas TDOA (*Time Difference of Arrival*) e FDOA (*Frequency Difference of Arrival*) com medidas usando apenas um satélite adjacente ao satélite interferido.

4.3.2.14 Permitir o processamento posterior dos resultados previamente obtidos, inclusive com a combinação desses resultados.

4.3.2.15 Possuir função que indique o melhor horário para uso da técnica FDOA, considerando os movimentos dos satélites envolvidos.

4.3.2.16 Ter a capacidade de fornecer resultados do processo de geolocalização mesmo que o sinal interferente seja caracterizado por:

a) Portadora não modulada.
b) Varredura no espectro (*sweep*).
c) Retransmissão de sinal por uma mesma estação terrena.

4.3.2.17 Ter, no mínimo, o seguinte ganho de processamento:

a) De 58 dB para relação sinal-ruído no satélite principal (ou interferido) de 10dB e relação sinal-ruído no satélite adjacente de -40dB.
b) De 72 dB para relação sinal-ruído no satélite principal (ou interferido) de 20dB e relação sinal-ruído no satélite adjacente de -50dB.

4.3.2.18 Ser capaz de melhorar a exatidão dos dados de efemérides dos satélites primário e secundário, utilizando sinais de referência transmitidos por estações cuja localização é conhecida.

a) Os sinais de referência utilizados na calibração do sistema poderão estar até ±180 MHz afastados em frequência do sinal interferente, em *transponder* compatível.
b) Define-se como *transponder* compatível aquele situado na mesma polarização, que utilize o mesmo oscilador local do satélite e que possua cobertura sobre a mesma área em relação ao *transponder* onde se encontra o sinal interferente.

4.3.2.19 Deverá ser compatível com os tipos de efemérides dos satélites geoestacionários disponibilizados em bases de dados públicas e operadores de satélites, ou, pelo menos, ter a capacidade de realizar as devidas conversões.

4.3.2.20 Ter a capacidade de coletar automaticamente as informações de efemérides em bases de dados públicas e gratuitas, através de acesso pela internet, caso tais informações não sejam fornecidas por um operador de satélites específico.

4.3.2.21 Permitir que as efemérides dos satélites sejam fornecidas por meio de arquivos com extensão ".csv" ou similar.

4.3.2.22 Ter a funcionalidade que permita a visualização do espectro nos satélites interferido e adjacente.

4.3.2.23 A resolução dos resultados apresentados na tela deverá ser compatível com uma precisão superior a 5 km/100 pixels, e os mapas deverão cobrir no mínimo toda a América do Sul e Central.

4.3.2.24 As especificações não contemplam o fornecimento de estações de referência.

4.3.2.25 O sistema de geolocalização será utilizado de forma simultânea e totalmente independente em relação aos sistemas de monitoração existentes.

a) O sistema de geolocalização deverá possuir a capacidade de realizar medidas em qualquer satélite e polarização previstos nesta especificação a qualquer momento, exceto no caso em que os recursos da estação terrena estejam em uso para processamento paralelo dos sistemas de monitoração, os quais tragam alguma restrição de uso de sua capacidade total devido à alocação de antenas.
b) Não há exigência de realização de processos simultâneos de geolocalização, sendo tolerada a execução de um processo por vez.

4.3.2.26 A estação terrena deverá prover função de alarmes de sistema, pelos quais se entende como aqueles decorrentes de falha ou pane no equipamento de geolocalização ou seus aplicativos, incluindo falhas no processamento de roteiros de medição, comunicação

ou registros de resultados.

4.3.3 REQUISITOS DE INTEGRAÇÃO COM A BASE DE DADOS DA CONTRATANTE

4.3.3.1 Não haverá qualquer tipo de inserção de dados ou informações pelos sistemas de monitoração e de geolocalização na base de dados da CONTRATANTE, a qual será utilizada exclusivamente para consulta.

a) A importação de informações pelo sistema fornecido deverá ser realizada por meio de arquivos de texto, com estrutura plenamente documentada, utilizando formato XML, TXT e CSV.

4.3.3.2 A solução provida deverá atualizar, de forma automática e periódica, suas bases de dados a partir das informações disponibilizadas pelos arquivos XML, TXT ou CSV armazenados pela CONTRATANTE em diretório a ser definido na intranet.

a) As informações não disponíveis na base de dados da CONTRATANTE serão mantidas em branco nos arquivos XML, TXT ou CSV.

4.3.3.3 A solução deverá permitir, também, a inserção de qualquer dado de forma manual, complementando, assim, as informações não fornecidas pela base de dados da CONTRATANTE, por meio de interface gráfica.

4.3.3.4 A CONTRATADA também deverá fornecer um banco de dados de *backup* do sistema de geolocalização, o qual servirá para um completo restabelecimento do sistema em caso de falha no banco de dados principal.

4.3.4 Especificações técnicas mínimas para os servidores, incluindo os de aplicação e de banco de dados, relativos aos sistemas de monitoração e de geolocalização.

4.3.4.1 Requisitos gerais:

a) Todos os servidores deverão ser instalados pela CONTRATADA.
b) Todos os itens de hardware e software necessários para o funcionamento da solução devem ser fornecidos pela CONTRATADA.
c) A CONTRATADA deverá disponibilizar todos os softwares, licenciados, para comportar a solução.
d) Caso a contratada disponibilize servidores virtuais, deverá disponibilizar console central de gerenciamento dos servidores.
e) Os servidores deverão utilizar sistema operacional Windows ou Linux.
f) Os servidores deverão ser instalados em *rack* 19” (dezenove polegadas) a ser fornecido pela CONTRATADA, sem adaptações.
g) Os trilhos para instalação dos servidores deverão ser fornecidos pela CONTRATADA.
h) Deve possuir todos os cabos necessários para o perfeito funcionamento dos servidores.

4.3.4.2 Requisitos mínimos de hardware.

a) Os equipamentos de hardware deverão obter pontuação maior ou igual a 230 (duzentos e trinta) pontos (*Throughput SPEC_rate2006* de média, do tipo base), de acordo com a *Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC)*.
b) Placa de rede: os servidores deverão ter, pelo menos, 3 (três) interfaces de rede, em, pelo menos, 2 (duas) placas de rede padrão Ethernet, conectores RJ45 e velocidade de 10/100/1000 Mbps, homologadas pelo fabricante do equipamento; ser compatível

com o protocolo TCP/IP; ser configurável por software, com possibilidade de gerenciamento por meio de do protocolo SNMP (*Simple Network Management Protocol*); possuir led indicativo de funcionamento da placa e de atividade de rede; implementar os padrões IEEE 802.3 e 802.3u; permitir operação *full-duplex* e ser *plug & play*.

c) DVD-ROM, acionador com velocidade de 8x.

d) Duas fontes redundantes instaladas com tecnologia *hot swap/plug*, permitindo a continuidade de funcionamento dos servidores em caso de pane em uma das fontes. Cada fonte deverá possuir capacidade de alimentação independente, para que sejam usados dois circuitos elétricos distintos a fim de se garantir o funcionamento do equipamento caso um deles falhe.

e) Especificação do gabinete dos servidores: modelo próprio para *rack* padrão de 19"; ocupação máxima de 4U; painel frontal com indicação de equipamento ligado e de atividade de discos; ventilação forçada e redundante que atenda a todos os periféricos e componentes internos; indicador luminoso capaz de emitir alerta no caso da ocorrência de erros nos principais componentes do servidor.

f) A plataforma dos servidores deverá ser compatível com a arquitetura Intel, que suportem sistemas operacionais e aplicativos desenvolvidos em 64 bits;

g) Armazenamento: os servidores deverão possuir partição para sistema operacional configurada em RAID1 por hardware; os servidores deverão possuir 2 (dois) discos rígidos, padrão SAS *(Serial Attached SCSI),* com velocidade mínima de transferência de 3 GBps, no mínimo 10.000 rpm e capacidade de armazenamento mínima de 1 TB; todos os discos rígidos deverão possuir tecnologia *hot-swap/plug*; o equipamento deverá possuir 1 (uma) controladora de discos com taxa de transferência igual ou superior a dos discos rígidos; as controladoras deverão possibilitar a implementação dos seguintes níveis de RAID *(Redundant Array of Independent Drives):* RAID 1.

h) Um conector PS/2 ou USB para teclado.

i) Um conector PS/2 ou USB para mouse.

j) Duas conexões USB livres, além das supracitadas.

k) Uma interface para gerenciamento remoto através da rede local. Esta interface deverá ser instalada internamente ao servidor e com alimentação própria. Deverá ser capaz de, remotamente, ligar e desligar o servidor, acessar a BIOS e utilitários de testes de hardware, acessar as configurações da controladora RAID, realizar a instalação de sistemas operacionais e mapear unidades de DVD-ROM remotas para o processo de *boot*. Todas estas funcionalidades deverão permanecer sempre ativas e disponíveis, mesmo que o servidor esteja desligado, mas conectado à rede elétrica. Deverá ser fornecida uma interface gráfica (cliente) para acesso a todas as funcionalidades descritas neste item, que opere em rede sobre o protocolo TCP/IP.

l) Especificação da memória principal: capacidade mínima de 16 GB, com ECC *(Error Checking and Correcting)*.

m) Especificações da controladora de vídeo: padrão mínimo SVGA, capaz de suportar resolução de 1.024 x 768 pixels e 16 (dezesseis) milhões de cores; no mínimo 16MB Memória de vídeo de 16 (dezesseis) MB, não compartilhada com a memória RAM.

4.3.5 Especificações técnicas do chaveamento de mouse, teclado e monitor *(KVM – Keyboard, Video, Mouse)*.

4.3.5.1 O adaptador KVM é o hardware que permitirá o controle múltiplo dos servidores de aplicações e bancos de dados, utilizando-se de um mesmo teclado, mouse e monitor,

alternando-se entre esses conforme a necessidade.

4.3.5.2 Características mínimas para o conjunto Comutador/console.

a) O conjunto deve ser montado em uma unidade de *rack* (1 UR).
b) Ter suporte multiplataforma compatível com Windows e Linux.
c) Operar nas tensões de 110 a 240 V_{AC}.
d) Ser compatível com *rack* padrão 19".
e) Deve possuir todos os cabos necessários para o perfeito funcionamento do dispositivo.
f) Os servidores ligados ao KVM devem ser detectados automaticamente.
g) As características da console são: possuir dispositivo apontador *Touchpad* integrado; desligamento automático do dispositivo quando este é fechado; possuir terminações USB para a ligação de teclado e mouse ao comutador KVM fornecido; possuir conector padrão VGA para ligação do monitor ao comutador KVM; possuir monitor de vídeo de 17" (dezessete polegadas); ser montado em trilhos deslizantes; possuir no mínimo duas portas USB Tipo-A Fêmea; suportar resolução de 1280x1024 em 75Hz; possuir botões para ajuste do monitor.
h) Características do comutador: possuir portas RJ45 para a conexão com os servidores; possuir portas USB para mouse e teclado do console fornecido; possuir módulos para servidor com uma porta RJ45 para conexão dos servidores ao comutador, uma porta padrão VGA e uma US.

4.3.6 Especificações técnicas das estações de trabalho.

4.3.6.1 As estações de trabalho (clientes) não fazem parte do fornecimento da estação terrena e serão unidades adquiridas por meio do Pregão Eletrônico Nº 00017/2012.

4.3.6.2 Optou-se por computadores portáteis pois o uso de acessos remotos a bases de dados da CONTRATANTE faz parte das rotinas das atividades de fiscalização; traz flexibilidade quanto aos locais de acesso aos sistemas; a operação da estação será remota; e, haverá antena de banda Ka transportável o que exigirá mobilidade de recursos.

4.3.6.3 A CONTRATANTE disponibilizará 5 (cinco) estações de trabalho (clientes) para acesso aos recursos da estação terrena, incluindo operação dos sistemas de medidas, configuração geral e manutenção do banco de dados.

4.3.6.4 O funcionamento de softwares e aplicativos deverá ser compatível com as configurações apresentadas no item 4.3.6.5.

4.3.6.5 As estações de trabalho (clientes) a serem fornecidas pela CONTRATANTE são Notebooks HP 4440S com as seguintes especificações técnicas:

a) Processador I5-3210M (3MB de cache e *clock* com frequência turbo máxima de 3.1GHz).
b) Desempenho BAPCO SYSmark 2007 Preview Rating 195 no índice BAPCO SYSmark2007.
c) Memória RAM DDR3-1333 com 8 GB, módulos de 4GB *Dual Channel*.
d) Disco Rígido de 500GB, Serial ATA de 150 MB/s 5.400rpm. S.M.A.R.
e) DVD-RW.
f) Tela 14" LED (1366 x 768)
g) Controladora de vídeo gráfica 1024 MB de memória compartilhada com o sistema.

h) Placa de Rede de 10/100/1000Mbits/s, com conector padrão RJ-45,integrada.
i) Windows 7 Professional 64 bits.

4.4 ITEM III - SERVIÇOS DE MONTAGEM, INSTALAÇÃO E INTEGRAÇÃO DE RECURSOS

4.4.1 A CONTRATADA exercerá a função de integradora de todos os sistemas contemplados nesta aquisição, sendo a única responsável pela total compatibilização funcional dos mesmos.

4.4.2 Todos os custos administrativos associados ao fornecimento do objeto descrito neste documento, incluindo toda a tributação aplicável neste caso, bem como taxas e quaisquer outras despesas inerentes à entrega do objeto, e ainda:

4.4.2.1 O armazenamento pelo período necessário de todos os equipamentos e materiais.

4.4.2.2 O transporte de todos os equipamentos e materiais para os locais a que se destinam.

4.4.2.3 A carga e descarga de todos os equipamentos e materiais nos veículos de transporte.

4.4.2.4 Os seguros gerais que garantam a integridade de todos os equipamentos e materiais, inclusive os de instalação.

4.4.2.5 A montagem e instalação de todos os equipamentos, conforme cronograma estabelecido pela CONTRATANTE.

4.4.2.6 A integração física e lógica de todos os elementos constitutivos do projeto.

4.4.2.7 As atividades voltadas ao desenvolvimento de aplicativos e soluções para o atendimento integral das especificações deste documento.

4.4.3 A CONTRATATADA deverá promover as adequações necessárias no projeto caso seja identificado risco de queda de estruturas sobre a estação terrena, incluindo a instalação de proteções ou remoção de objetos.

4.4.4 Mediante autorização prévia da CONTRANTE, as diversas fases de execução da estação terrena, como realização de infraestrutura, montagem, instalação, integração, implantação, testes e treinamento, quando aplicável, poderão ocorrer em diversas frentes conduzidas paralelamente, de forma a não haver nenhum atraso no cronograma de implantação, considerando as sanções previstas no item 24.

4.4.5 O fechamento da fase de implantação do sistema, incluindo todos os testes de aceitação, ocorrerá nas condições indicadas no item 12.3.11.

4.4.6 A CONTRATANTE acompanhará todas as das fases do projeto, incluindo as etapas de testes.

4.4.6.1 A CONTRATANTE não acompanhará a realização de testes em fábrica, mas fará a análise dos resultados desses testes, os quais serão consolidados e enviados pela CONTRATADA para análise da CONTRATANTE.

4.4.7 DOCUMENTAÇÃO DE INSTALAÇÃO

4.4.7.1 A CONTRATADA é responsável por apresentar estudo de consumo de energia elétrica com a inclusão de todos os equipamentos, inclusive antenas, demonstrando que o projeto elétrico está adequadamente dimensionado.

4.4.7.2 A CONTRATADA deverá fornecer um relatório contendo informações sobre o perfil

radioelétrico do local de instalação designado pela CONTRATANTE, conforme item 2.3, medidas nas faixas a serem monitoradas e soluções adotadas no caso de identificação de interferências.

4.4.7.3 A CONTRATADA é responsável por providenciar e fornecer toda a documentação de responsabilidade técnica junto ao Crea (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura), Detran (Departamento de Trânsito)/Denatran e quaisquer outros conselhos de classe e órgãos públicos federais, estaduais e municipais, conforme o caso, arcando com quaisquer despesas quanto à documentação.

4.4.7.4 A CONTRATADA deverá apresentar o diagrama esquemático detalhado da estação terrena.

4.4.7.5 A CONTRATADA deverá apresentar os desenhos de *bay face* dos bastidores, detalhando a distribuição dos equipamentos.

4.4.7.6 A CONTRATADA deverá fornecer estudo de diagrama de níveis de ruído da estação terrena, mostrando que todos os equipamentos entrarão em operação de acordo com os níveis máximo e mínimo na entrada, conforme especificações dos fabricantes ou descritas nesta especificação.

4.4.7.7 A CONTRATADA deverá apresentar estudo de esforços em todas as estruturas (por exemplo, antenas, abrigo para equipamentos de telecomunicações, etc.) causados por peso próprio e pela ação do vento sobre as fundações, demonstrando que o dimensionamento do cálculo estrutural está adequado, conforme o tipo de terreno da instalação.

4.4.7.8 A CONTRATADA deverá fornecer relatório com as devidas numerações de cabos, origem, destino, atenuação e perda de retorno. No relatório deverá constar o nome do técnico executante e a descrição dos instrumentos de medidas utilizados, os quais deverão estar com o certificado de calibração vigente.

4.4.7.9 A CONTRATADA deverá fornecer estudo de carga térmica, comprovando que o sistema de ar condicionado instalado no abrigo para equipamentos de telecomunicações suporta a carga gerada pelos equipamentos instalados no seu interior.

4.4.7.10 A CONTRATADA deverá fornecer a medição ôhmica de todos os aterramentos, atestado de conformidade com as normas vigentes e termo de garantia de pára-raios.

4.4.7.11 Com relação aos acopladores em guia de onda para a injeção de sinais na calibração do sistema, a CONTRATADA deverá fornecer uma tabela com os fatores de acoplamento de todos os acopladores, cujas medidas devem ser feitas a cada 20 MHz.

4.4.7.12 Deverá ser fornecida descrição do protocolo de comunicação utilizado na matriz de RF mencionada no item 4.2.10.1.

4.4.7.13 A referida documentação indicada neste item deverá ser apresentada conforme cronograma definido pela CONTRATADA, sendo obrigatória para a emissão do Termo de Recebimento definitivo.

4.5 ITEM IV - DESCRIÇÃO GERAL DOS TREINAMENTOS

4.5.1 O objetivo do treinamento é a capacitação dos servidores designados para as atividades de operação e manutenção (hardware em nível básico e sistêmica) e deverá abranger o

hardware e software de toda a estação terrena fornecida.

4.5.2 As despesas para a realização do treinamento, incluindo deslocamento e diárias para os instrutores, material didático e de apoio correrão por conta da CONTRATADA.

4.5.3 As despesas com diárias e deslocamento de servidores da CONTRATANTE correrão por conta da CONTRATANTE.

4.5.4 O idioma a ser utilizado durante o treinamento será o português do Brasil, podendo ser usado o idioma inglês, desde que com tradução simultânea.

4.5.5 A definição das datas para realização do treinamento deverá observar os prazos/cronograma estabelecidos.

4.5.6 A CONTRATADA deverá providenciar treinamento para as turmas indicadas a seguir, na cidade do Rio de Janeiro/RJ, onde estará localizada a estação terrena, objetivando o acesso aos recursos da rede de monitoração e à estação terrena propriamente dita.

4.5.6.1 Uma turma, relativa ao item IV do Grupo 1 do subitem 2.2 e que será a primeira a ser realizada, para pelo menos 20 (vinte) participantes, abordando conteúdo do item 4.5.8.1.

4.5.6.2 Uma turma, relativa ao item V do Grupo 1 do subitem 2.2 e que será a segunda, para pelo menos 10 (dez) participantes, abordando conteúdo do item 4.5.8.2.

4.5.6.3 Uma turma, relativa ao item VI do Grupo 1 do subitem 2.2 e que será a terceira, para pelo menos 10 (dez) participantes, abordando conteúdo 4.5.8.3.

4.5.6.4 Os treinamentos da segunda e terceira turmas deverão ser realizados inclusive na estação terrena, focando em atividades práticas voltadas à operação, manutenção e correção de falhas, incluindo o uso de equipamentos complementares para realização de testes, medidas e exemplos práticos.

4.5.6.5 A critério da CONTRATANTE, poderão ser disponibilizadas vagas para outros órgãos da Administração Pública que possam estar envolvidos com o compartilhamento do recurso ou com a demanda de atividades para a estação terrena, respeitando-se o número de vagas previsto para cada turma.

4.5.7 A CONTRATADA deverá realizar treinamento com carga horária mínima de 40 (quarenta) horas para cada turma (subitens IV, V e VI do Grupo 1 do item 2.2), distribuída em 8 (oito) horas por dia e 3 pausas, sendo uma para almoço, com mínimo de 1 (uma) hora, em pelo menos 5 (cinco) dias úteis consecutivos.

4.5.7.1 Ao final do treinamento, deverão ser entregues “Certificados de Participação” para cada participante, escritos em língua portuguesa do Brasil e especificando, no mínimo, identificação do participante, identificação da entidade responsável pelo treinamento, o nome do curso, a carga horária e o período de realização.

4.5.7.2 A CONTRATADA deverá providenciar lista para registro da presença diária dos participantes, com indicação de data e período (matutino ou vespertino);

4.5.7.3 Para o recebimento de certificado de capacitação, o participante deverá ter comparecido a, no mínimo, 90% (noventa por cento) do total de horas do curso.

4.5.8 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

4.5.8.1 Para a primeira turma (item 4.5.6.1), deverão ser abordados no conteúdo programático,

no mínimo, os seguintes temas:

a) Princípios de comunicação por satélites: segmento terrestre, segmento espacial, órbitas, bandas de frequências, *uplink*, *downlink*, vantagem geográfica, métodos de acesso, arquiteturas e configurações de redes de satélite, técnicas de modulação, códigos corretores de erros, princípios de propagação eletromagnética, interferências, sistemas de controle de atitude, sistema de monitoração do espectro.
b) Estrutura da estação terrena adquirida e solução de problemas de infraestrutura.
c) Descrição geral e noções básicas de utilização do sistema de monitoração e geolocalização.
d) Princípios de funcionamento do sistema de monitoração e geolocalização.
e) Visão geral dos sistemas de comunicação por satélites existentes.
f) Aspectos regulatórios em comunicações por satélite.

4.5.8.2 Para a segunda turma (item 4.5.6.2), deverão ser abordados no conteúdo programático, no mínimo, os seguintes temas relativos à operação da estação terrena, voltada à monitoração do espectro radioelétrico:

a) Procedimentos de configuração e medições.
b) Operação dos equipamentos e aquisição de dados.
c) Configuração de roteiro de medições.
d) Configuração e interpretação dos alarmes.
e) Interpretação dos resultados técnicos apresentados pelo sistema.
f) Utilização dos softwares fornecidos.
g) Técnicas de análise e identificação de interferências.
h) Instalação e manutenção em nível sistêmico.
i) Procedimentos para os casos de anormalidades no sistema.
j) Configuração do sistema de apontamento e rastreio de antenas.
k) Montagem e desmontagem do sistema transportável de antena para a banda Ka.
l) Manutenção e restauração do sistema de monitoração em caso de falhas.
m) Procedimentos para abertura de chamados.
n) Procedimentos para manutenção (hardware em nível básico e sistêmica) na estação terrena.

4.5.8.3 Para a terceira turma (item 4.5.6.3), deverão ser abordados no conteúdo programático, no mínimo, os seguintes temas relativos à geolocalização:

a) Aplicação das técnicas TDOA e FDOA em função das características do sinal interferente.
b) Análise de cenários para viabilidade de uso da geolocalização.
c) Análise de dados de efemérides.
d) Procedimentos de configuração.
e) Calibração do sistema.
f) Manutenção e restauração do sistema de geolocalização em caso de falhas.

4.5.9 MATERIAL DIDÁTICO

4.5.9.1 A CONTRATADA deverá fornecer para a CONTRATANTE a primeira versão do material didático a ser utilizado em cada treinamento, nas condições indicadas no item 12.3.11.3.

a) Junto com o fornecimento da primeira versão do material didático do primeiro treinamento, deverá ser apresentada minuta de certificado de conclusão do curso, para avaliação da CONTRATANTE.

4.5.9.2 Em até 10 (dez) dias consecutivos após o recebimento do material didático, conforme item 4.5.9.1, a CONTRATANTE avaliará o material didático do treinamento.

a) Caso o material didático seja rejeitado, no todo ou em parte, a CONTRATADA terá prazo de 10 (dez) dias consecutivos para efetuar as devidas correções, devendo ser submetido a nova avaliação da CONTRATANTE, nas mesma condições indicadas no item 4.5.9.2.

b) Na ocorrência do previsto o subitem (a) anterior, a data do treinamento ficará automaticamente postergada, considerando-se o previsto no item 12.3.11.4.

4.5.9.3 Todo o material didático, incluindo por exemplo apresentações, apostilas, instruções, será fornecido pela CONTRATADA em meio eletrônico e em idioma português do Brasil, antes do início do treinamento.

4.5.9.4 As apresentações ministradas em sala deverão ter cópia em meio físico impresso em papel fornecido a cada participante. Esta deve, ainda, conter espaço reservado para anotações manuais, com no máximo duas transparências por folha. Poderá ser entregue impressão em frente e verso e em papel reciclado.

4.5.9.5 O material didático deverá conter todas as informações, exemplos, documentação técnica, exercícios, etc., necessários ao bom acompanhamento das aulas, de modo que os participantes não necessitem de qualquer outra bibliografia de apoio.

4.5.9.6 Deverá ser fornecido, para cada participante, 01 (um) conjunto da documentação didática, atualizado na versão entregue de equipamentos e aplicativos utilizados.

4.5.9.7 Todo material de apoio técnico necessário à realização de aulas práticas, tais como equipamentos, acessórios, ferramentas, equipamentos de medição, etc., deverá ser provido pela CONTRATADA em quantidades suficientes para permitir o adequado aprendizado e prática pelos participantes.

4.5.9.8 Os equipamentos, aplicativos e acessórios utilizados no treinamento poderão ser os produtos fornecidos, que permanecerão sob responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, conforme critérios estabelecidos no item 17.2.4 para operação durante o período de garantia.

4.5.10 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE TREINAMENTO

4.5.10.1 A avaliação será baseada na coleta de informações junto aos participantes por questionários, que estabelecerão notas, numa escala de 1 a 5, para cada item do fator considerado, conforme definidos na Tabela 2:

TABELA DE FATORES E ITENS A SEREM AVALIADOS COM RESPECTIVOS PESOS			
FATOR 1	**INSTRUTOR**	**Peso**	**Nota Máxima**
Item 1.1	Quanto à metodologia utilizada.	4	20
Item 1.2	Quanto ao domínio do conteúdo.	5	25
Item 1.3	Quanto à didática.	4	20

TABELA DE FATORES E ITENS A SEREM AVALIADOS COM RESPECTIVOS PESOS			
FATOR 1	**INSTRUTOR**	**Peso**	**Nota Máxima**
Item 1.4	Quanto ao estímulo do aprendizado.	3	15
Item 1.5	Quanto ao relacionamento com os participantes.	3	15
Item 1.6	Quanto à pontualidade.	3	15
FATOR 2	**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**	-	-
Item 2.1	Quanto à compatibilidade com o conteúdo.	4	20
Item 2.2	Quanto à qualidade.	5	25
Item 2.3	Quanto à abrangência.	4	20
Item 2.4	Quanto ao entendimento.	4	20
Item 2.5	Quanto à quantidade.	3	15
Item 2.6	Quanto à aplicabilidade do trabalho.	5	25
FATOR 3	**MATERIAL E RECURSOS DIDÁTICOS**	-	-
Item 3.1	Quanto à quantidade de exercícios.	5	25
Item 3.2	Quanto à quantidade de exemplos.	5	25
Item 3.3	Quanto aos recursos audiovisuais utilizados.	4	20
Item 3.4	Quanto à impressão gráfica do material.	3	15
FATOR 4	**Equipamentos de Apoio**		
Item 4.1	Quanto aos equipamentos de apoio utilizados.	4	20
Item 4.2	Quanto ao acesso ao equipamento	5	25
Item 4.3	Quanto ao uso de recursos multimídia	4	20
FATOR 5	**SATISFAÇÃO GERAL**	-	-
Item 5.1	Quanto à objetividade do treinamento	5	25
Item 5.2	Quanto atendimento às expectativas.	4	20
Item 5.3	Quanto à adequação da carga horária ao conteúdo	3	15
Item 5.4	Quanto à adequação da carga horária aos objetivos	3	15
FATOR 6	**APRENDIZADO**	-	-
Item 6.1	Quanto à capacidade de aplicar os conhecimentos	5	25
Item 6.2	Quanto à capacidade de multiplicar os conhecimentos	5	25
Item 6.3	Quanto à capacidade para aprendizado futuro	2	10

Tabela 2: Fatores e itens a serem avaliados com respectivos pesos.

4.5.10.2 As notas atribuídas pelos participantes para cada item serão ponderadas por cálculo de média. Esta média, multiplicada pelos pesos indicados na tabela acima, resultará na nota por item.

4.5.10.3 A nota da avaliação será dada pelo somatório das notas por item, dividido pela nota máxima possível na avaliação, de 520 (quinhentos e vinte) pontos segundo escala apresentada. Este resultado deverá ser apresentado em formato percentual.

4.5.10.4 A obtenção de nota de avaliação inferior a 70% (setenta por cento) sujeitará a CONTRATADA a sanções em acordo com obrigações previstas no item 14.2, devendo a CONTRATADA refazer o treinamento, conforme previsto no item 17.8.

4.5.10.5 O formulário de avaliação poderá conter ainda campos para avaliação de eventuais materiais de apoio fornecidos pela CONTRATANTE para o treinamento, assim como

campos textuais livres. Tais itens, não serão utilizados para ponderação na nota final do treinamento da CONTRATADA, objetivando tão somente o aprimoramento dos processos de treinamento realizados pela Agência.

5 VISTORIA

5.1.1 É obrigatória a realização de vistoria técnica no local definido no item 2.5 para a participação do processo licitatório (pregão eletrônico), sendo a CONTRADADA responsável por todos os custos envolvidos na referida vistoria.

5.1.1.1 O agendamento de data e hora para a realização de vistoria técnica no local definido para implantação da estação deverá ser realizado diretamente no Escritório Regional da Anatel no Estado do Rio de Janeiro, localizado na Praça XV de Novembro nº 20, 9º e 10º andares, Rio de Janeiro/RJ, pelo telefone (021) 2105-1850, ou outro meio disponibilizado para este fim pelo referido Escritório.

5.1.1.2 O agendamento de data e hora para a realização de vistoria técnica no local definido para implantação da estação terrena deverá ocorrer da data de publicação do edital até 5 (cinco) dias úteis que antecedem a abertura da sessão pública do pregão eletrônico.

a) A primeira vistoria terá duração máxima de 4 (quatro) horas consecutivas, sendo ainda permitidas 3 (três) outras vistorias para uma mesma empresa, com duração máxima de 2 (duas) horas consecutivas.

5.1.1.3 A realização de vistoria técnica no local definido para implantação da estação terrena será acompanhada por servidor designado pela CONTRATANTE e poderá ocorrer em até 2 (dois) dias úteis que antecederem a abertura da sessão pública do pregão eletrônico.

5.1.1.4 Caso o local definido seja localizado em área de segurança nacional, o que implica em acesso controlado e restrito de pessoas, a CONTRATANTE poderá rever as regras de acesso à área de instalação da estação terrena para a vistoria, com relação, por exemplo, a datas, horários, número de representantes das empresas e de visitas por empresa, bem como o tipo de informação a ser acessada e a forma de sua obtenção (registros fotográficos, vídeos, etc.).

5.1.1.5 Concluída a vistoria, a CONTRATANTE, por intermédio do Escritório Regional da Anatel no Estado do Rio de Janeiro, emitirá e entregará o certificado ao interessado que realizou a vistoria, o qual conterá razão social, CNPJ, endereço e data de emissão do respectivo documento.

5.1.1.6 Quando se tratar de consórcio, o certificado de vistoria será emitido nominalmente à empresa líder do mesmo.

5.1.1.7 A entrega do certificado de vistoria será feita ao representante da empresa, o qual deverá apresentar declaração formal de autorização para fins de recebimento do documento.

5.1.1.8 Na fase de aceitação da proposta técnica, a empresa classificada provisoriamente em primeiro lugar, deverá obrigatoriamente apresentar o certificado de vistoria juntamente com a documentação exigida na respectiva fase.

5.1.1.9 A realização de vistoria técnica não poderá alterar quaisquer características do local.

6 GARANTIA DE FUNCIONAMENTO

6.1 O período da garantia de funcionamento será de 60 (sessenta) meses e terá início a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo relativo à montagem, instalação e integração da estação terrena, conforme item 12.3.11.6.

6.2 Durante todo o período de garantia a CONTRATADA deverá assegurar o funcionamento da estação terrena de acordo com as características descritas nestas especificações, compreendendo ações de reparos, ajustes e substituições de caráter corretivo e preventivo, para assegurar o correto funcionamento de toda a estação terrena, sem qualquer ônus adicional para a CONTRATANTE.

6.3 Qualquer dano, extravio, furto ou roubo ocorrido no transporte enquanto o material estiver sendo transportado sob responsabilidade da CONTRATADA, serão sanados pela mesma, sem custos para a CONTRATANTE.

6.4 Deverão ser fornecidas, sem ônus para a CONTRATANTE, novas versões de aplicativos, sistema operacional e utilitários gerados em decorrência de sugestões de melhoria ou problemas observados pela CONTRATANTE nos equipamentos fornecidos e notificados à CONTRATADA, juntamente com a documentação referente a tais atualizações.

6.5 Todos os sistemas e aplicativos referentes aos sistemas de monitoração e geolocalização deverão ser mantidos atualizados, nas últimas versões disponibilizadas pelos desenvolvedores.

6.6 As correções nos aplicativos (*patches*) deverão ser disponibilizadas pela CONTRATADA sem ônus para a CONTRATANTE.

6.7 Independente de quaisquer substituições de componentes do equipamento ou aplicativos associados, os equipamentos fornecidos deverão manter a integridade das funcionalidades e características descritas nestas especificações, sem prejuízos operacionais para a CONTRATANTE.

6.8 Caso quaisquer dos equipamentos ofertados em substituição aos originalmente contratados não atendam às especificações mínimas dos produtos originalmente ofertados, os mesmos serão rejeitados, ficando a CONTRATADA sujeita às penalidades previstas no item 24 deste documento.

6.8.1 Durante o período de garantia de funcionamento, a CONTRATADA deverá realizar a substituição e coleta, conforme Instrução Normativa SLTI/MP nº 01 (Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratações de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências), de 19 de janeiro de 2010, de todas as baterias utilizadas na estação terrena de monitoração quando as mesmas apresentarem menos de 70% (setenta por cento) da carga nominal, a fim de atuar de forma preventiva, devendo, para tanto, serem observados os prazos estabelecidos neste item 6 - Garantia de Funcionamento.

6.9 Durante o período de garantia de funcionamento, a CONTRATADA deverá realizar a manutenção periódica preventiva, a cada 4 (quatro) meses, pelo menos, dos seguintes itens, incluindo os respectivos insumos:

6.9.1 Sistema de combate a incêndios, incluindo, por exemplo, recarga de produtos de extinção a chamas, em conformidade com a validade desses materiais.

6.9.2 Grupo Motor Gerador, incluindo, por exemplo, óleos lubrificantes, fluídos arrefecimento e combustíveis.

6.9.3 Limpeza das parábolas e pintura, caso necessário

6.9.4 Sistema de apontamento e rastreio das antenas.

6.9.5 Plataforma móvel (tipo semirreboque leve), se houver.

6.9.6 Sistema de pressurização e criogenia, se houver.

6.10 A CONTRATANTE se reserva ao direito de acrescentar à estação terrena, a qualquer momento, recursos e equipamentos que não afetem ou alterem o projeto e funcionamento do objeto contratado, como, por exemplo, outras antenas e instrumentos de medidas.

6.10.1 Nas condições indicadas neste item a garantia de funcionamento não será afetada, permanecendo válida para todas as partes da estação terrena fornecida pela CONTRATADA.

6.11 Caso os aplicativos, equipamentos ou acessórios venham a apresentar falha de qualquer natureza, estes serão notificados à CONTRATADA para que sejam tomadas as devidas ações corretivas, de acordo com as descrições contidas nos itens a seguir e prazos descritos neste item 6 (Garantia de Funcionamento).

6.12 A notificação à CONTRATADA será realizada por meio de mecanismo informatizado de acordo com o estabelecido no item 6.13.14 deste documento ou alternativamente por meio de comunicação por fax ou e-mail.

6.13 Para atendimento aos chamados, a CONTRATADA realizará a intervenção no local de utilização do equipamento, em Centro(s) de Atendimento Técnico indicado pela CONTRATADA ou remotamente, por assistência remota aos usuários do sistema.

6.13.1 Para atendimento na estação terrena, a CONTRATADA deverá coordenar a atividade previamente com a CONTRATANTE, devendo ser realizada no período de 08h00min as 18h00min horas, de segunda a sexta-feira, exceto em face de necessidade de uma das partes devidamente justificada.

6.13.2 Todas as despesas de remessas ao Centro(s) de Atendimento Técnico e retorno ao local de origem, assim como despesas associadas ao atendimento nos locais e instalação serão de responsabilidade da CONTRATADA.

6.13.3 A CONTRATADA deve repor o bem, em caso de perda ou extravio do equipamento ou demais componentes enquanto este estiver sob sua responsabilidade para fins de manutenção ou avaliação, incluindo o período de transporte de ida e volta ao Centro(s) de Atendimento Técnico.

6.13.4 A assistência remota utilizará recursos de telecomunicações disponíveis e será realizada no período de 08h00min as 18h00min, de segunda a sexta-feira, exceto nos períodos definidos no item 6.13.9, quando o período de disponibilidade deverá ser de 7 (sete) dias da semana, 24 (vinte e quatro) horas por dia.

6.13.5 Cada solicitação registrada deverá ser encerrada por servidor designado pela CONTRATANTE, que ateste a conclusão dos serviços prestados, com a realização de testes que contemplem a plena operação da estação terrena, em até 10 (dez) dias consecutivos, após a liberação da mesma pela CONTRATADA.

a) Fica reservado à CONTRATANTE o direito de assistir aos testes e de executar diretamente, ou por intermédio de terceiros por ela indicados, quaisquer outros testes necessários para avaliar as intervenções realizadas e relatórios produzidos pela CONTRATADA.

6.13.6 Caso a CONTRATADA conclua que o atendimento não se enquadra no escopo da garantia de funcionamento, deverá ser enviado à CONTRATANTE, para análise e aprovação, relatório técnico detalhado explicitando as razões para tal, incluindo fotos, resultados de testes, outras referências cabíveis, que comprovem de forma clara e objetiva a ocorrência de evento de não aplicação da garantia.

a) Após decisão de encaminhamento a ser dado ao equipamento não recuperado, este deverá ser devolvido ao local de origem, sem custos para a CONTRATANTE.

6.13.7 Ao fim de cada trimestre, contado a partir do início do período de garantia, a CONTRATANTE deve emitir um relatório, inclusive em cópia eletrônica, que consolidará os registros de chamados, incluindo informações de horas de serviço gastas, principais atividades realizadas e prazos de execução, para fins de acompanhamento pela CONTRATANTE.

6.13.8 A CONTRATADA deverá encaminhar um relatório, inclusive em cópia eletrônica, com periodicidade anual com a descrição sucinta de todos os atendimentos realizados durante a garantia de funcionamento, incluindo estatísticas de itens reparados, prazos de atendimento e de reestabelecimento do sistema a suas condições operacionais.

6.13.9 Especificamente para o período de 28 de maio a 27 de julho de 2014, no qual está compreendida a Copa do Mundo de 2014, e para o período de 21 de julho a 3 de outubro de 2016, no qual estão compreendidos os Jogos Olímpicos e Paralímpicos de 2016, a CONTRATADA deverá disponibilizar serviço de atendimento e suporte via telefone, em idioma português do Brasil, para esclarecimento de dúvidas sobre a utilização dos aplicativos, equipamentos e assessórios, cujo período de disponibilidade deverá ser de 24 (vinte e quatro) horas, 7 (sete) dias na semana.

6.13.10 Os equipamentos ou componentes que apresentarem falha no período de garantia de funcionamento deverão ser recuperados, ou substituídos provisoriamente por outros até a efetivação do referido reparo, devolvidos à CONTRATANTE e reinstalados num prazo de até 30 (trinta) dias consecutivos, após a notificação da CONTRATADA da ocorrência da falha, com o restabelecimento pleno do funcionamento da estação terrena.

6.13.10.1 Após a notificação mencionada em 6.12, os prazos para atendimento deverão seguir as condições a seguir:

a) A CONTRATADA terá o prazo de até 72 (setenta e duas) horas para realizar inspeção no local caso o problema não seja resolvido pela assistência remota.
b) No período indicado no item 6.13.9 o prazo para a realização de inspeção no local será de 24 (vinte e quatro) horas.

6.13.10.2 Caso a CONTRATADA não sane o problema em até 45 (quarenta e cinco) dias consecutivos após a notificação da CONTRATADA da ocorrência da falha, os equipamentos ou componentes deverão ser substituídos definitivamente por outros, da mesma marca e modelo, ou em comum acordo entre as partes, equivalente ou superior, devidamente acompanhado do respectivo certificado de calibração, quando aplicável, sem ônus adicional para a CONTRATANTE, no prazo máximo de 90 (noventa) dias

consecutivos, contatos a partir da data de notificação da CONTRATADA, com o restabelecimento pleno do funcionamento da estação terrena.

6.13.10.3 A CONTRATADA deverá resolver qualquer problema na estação terrena, com o restabelecimento pleno do seu funcionamento, em até 180 (cento e oitenta) dias consecutivos, dentro do período de garantia, após a notificação da ocorrência de falha pela CONTRATANTE.

6.13.11 Para toda a estação terrena, nos períodos mencionados no item 6.13.9, o prazo de reparo ou substituição, a fim de sanar a falha, devolução e instalação será de 5 (cinco) dias consecutivos, após a notificação da CONTRATADA da ocorrência da falha, com o restabelecimento pleno do funcionamento da estação terrena.

6.13.11.1 Caso a CONTRATADA não sane o problema em até 5 (cinco) dias consecutivos após a notificação da CONTRATADA da ocorrência da falha, os equipamentos deverão ser substituídos provisoriamente por outros, da mesma marca e modelo, ou em comum acordo entre as partes, equivalente ou superior, devidamente acompanhado do respectivo certificado de calibração, quando aplicável, sem ônus adicional para a CONTRATANTE, no prazo máximo de 10 (dez) dias consecutivos, improrrogáveis, contatos a partir da data de notificação pela CONTRATANTE da demanda original de manutenção, com o restabelecimento pleno do funcionamento da estação terrena.

6.13.12 De forma a minimizar os prazos de reparo e substituição de componentes, a CONTRATANTE poderá, em acordo com a CONTRATADA, realizar inspeção e atendimento de primeiro nível, respeitando-se os prazos estabelecidos no item 6.13.10.3.

6.13.12.1 O atendimento de primeiro nível pela CONTRATANTE será facultativo e a seu critério.

6.13.13 Toda intervenção na estação terrena deverá ser acompanhada por representante da CONTRATANTE ou preposto.

6.13.14 MECANISMO DE REGISTRO DE CHAMADOS

6.13.14.1 A CONTRATADA deverá disponibilizar durante o período de atendimento em garantia de funcionamento até o encerramento de todos os atendimentos, acesso a mecanismo informatizado com interface disponível na forma de página eletrônica na internet, em idioma português do Brasil, no qual a CONTRATANTE poderá registrar, acompanhar e auditar o cadastro de solicitações, incluindo prazos de execução, de todas as demandas de atendimento em garantia.

6.13.14.2 O registro de solicitações será realizado por meio de interface do referido mecanismo, independente do tratamento a ser dado para solução do problema relatado.

6.13.14.3 No mínimo, as seguintes informações devem estar associadas a cada registro de solicitação de atendimento em garantia, quando de sua criação:

a) A identificação unívoca da solicitação, de modo a garantir a rastreabilidade desta à todas as atividades associadas, tanto aquelas desenvolvidas pela CONTRATADA quanto pela CONTRATANTE.
b) A data do registro, para fins de controle de prazos.

c) A descrição da ocorrência e efeitos observados que caracterizam divergência nas condições operacionais dos equipamentos e aplicativos fornecidos, a ser preenchida quando da abertura da notificação indicada em 6.12.
d) A identificação do responsável pela solicitação.

6.13.14.4 No mínimo, as seguintes informações devem estar associadas a cada registro de solicitação de atendimento em garantia, quando de seu encerramento:

a) Descrição detalhada da solução dada, incluindo identificação de peças ou componentes substituídos ou ajustados, quantitativo de horas de serviço gastas, histórico de atividades realizadas, incluindo, quando for o caso, deslocamento de técnicos da CONTRATADA e quantitativo de dias, local de origem e destino.
b) A data de encerramento pela CONTRATADA.
c) A data de encerramento pela CONTRATANTE.
d) A identificação do responsável da CONTRATANTE pelo encerramento.

6.13.14.5 O controle de acesso ao referido mecanismo de registro de chamados pelos servidores da CONTRATANTE deverá ser realizado por meio de *login* e senha pessoal e intransferível.

6.13.14.6 A CONTRATANTE poderá solicitar, a qualquer momento, a inclusão e exclusão de usuários que terão acesso ao referido mecanismo informatizado, podendo o número de usuários ser limitado a um máximo de 10 (dez) acessos cadastrados simultaneamente.

6.13.14.7 O mecanismo de registro de chamados deverá enviar cópia da solicitação cadastrada tanto para o servidor da CONTRATANTE que tenha realizado o registro quanto para um e-mail corporativo da CONTRATANTE, a ser fornecido durante a reunião do início, prevista conforme item 12.3.12. Este mesmo procedimento de notificação também deverá ser realizado a cada mudança na situação de atendimento (*status*) das solicitações cadastradas.

6.13.14.8 Caberá à CONTRATADA manter total disponibilidade do mecanismo de registro de chamado durante todo o período da garantia de funcionamento. O não atendimento a tal condição suscitará a aplicação de penalidade em acordo com item 14.15.

6.13.14.9 Para fins de acompanhamento, a CONTRATADA deve disponibilizar a qualquer momento, cópia de todas as informações cadastradas no mecanismo de registro de chamados, relativas aos atendimentos realizados para a CONTRATANTE.

6.13.14.10 Nenhum chamado será aberto após a data de encerramento da garantia, conforme estabelecido no item 12.3.11.15.

6.13.14.11 Ao fim do período de garantia de funcionamento, a CONTRATADA deverá encaminhar relatório consolidado de todos os relatórios periódicos emitidos, assim como cópia eletrônica de todas as informações cadastradas no mecanismo de registro de chamados, descrito no item 6.13.14.

7 CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

7.1 Conforme estabelecido na Instrução Normativa nº 01 SLTI/MP (Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.), de 19 de janeiro de 2010, em especial o disposto nos artigos 2º e 5º, destaca-se:

7.1.1 Que os requisitos quanto à embalagem da referida norma foram utilizados como referência para as especificações constantes no item 4.1.20 deste Termo de Referência.

7.1.2 Que foram incorporados requisitos adicionais para promoção do desenvolvimento nacional sustentável, em previsão do Art. 3º da Lei nº 8.666 (Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.), de 21 de junho de 1993, que fundamenta a referida Instrução Normativa nº 01 SLTI/MP8, de 19 de janeiro de 2010, pela exigência de documentação em formato eletrônico (item 4.5.9), ressalvado o material a ser utilizado durante o treinamento, o que minimiza o uso de papel e a produção de resíduos associados aos serviços gráficos.

7.1.3 Durante a vigência do contrato, a CONTRATADA, na qualidade de produtora, comerciante ou importadora, deverá providenciar o recolhimento e o adequado descarte do lixo tecnológico originário da contratação, entendido como aqueles produtos ou componentes eletroeletrônicos em desuso e sujeitos à disposição final, para fins de sua destinação final ambientalmente adequada.

7.2 As exigências de certificação previstas nos incisos I, II e IV do art. 5º da referida norma não puderam ser incorporadas nas especificações técnicas por entender-se que, de acordo com previsão do art. 2º da norma citada, tal exigência poderia frustrar a competitividade do certame, uma vez que os produtos identificados que tecnicamente atendem às necessidades da Anatel não dispõem de certificações ambientais de acordo com normas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) ou INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial), ou ainda não atendem às diretivas RoHS(*Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment* – Restrições ao Uso de Certas Substâncias Perigosas em Equipamentos Elétricos e Eletrônicos é uma diretiva européia que proíbe que certas substâncias perigosas sejam usadas em processos de fabricação de produtos: cádmio (Cd), mercúrio (Hg), cromo hexavalente (Cr(VI)), bifenilos polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) e chumbo (Pb)) para todos seus componentes.

7.2.1 Destaca-se, ainda, que é natural que produtos similares ao previsto neste Termo de Referênciafabricados e importados em pequena escala, em sua maioria, não possuam certificações de natureza ambiental, especialmente de acordo com normas e procedimentos nacionais, que usualmente se justificam apenas para itens negociados em grandes volumes no mercado nacional, onde os custos para contratação de laboratórios e entidades certificadoras de terceira parte podem ser diluídos, causando pouco impacto nos custos finais dos produtos e onde tal certificação pode resultar em diferencial competitivo relevante para as empresas que voluntariamente aderem a tais iniciativas.

8 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

8.1 Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 – Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.

8.2 Lei n.º 9.472, de 16 de julho de 1997 – LGT. Dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais, nos termos da Emenda Constitucional nº 8, de 1995.

8.3 Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002 – Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências.

8.4 Lei n 12.187, de 29 de dezembro de 2009 – Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências.

8.5 Lei nº12.305, de 2 de agosto de 2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei n º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

8.6 Decreto nº 2.338, de 7 de outubro de 1997 – Aprova o Regulamento da Agência Nacional de Telecomunicações e dá outras providências.

8.7 Decreto 5.450, de 31 de maio de 2005 – Regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências.

8.8 Decreto nº 6.204, de 5 de setembro de 2007 – Regulamenta o tratamento favorecido, diferenciado e simplificado para as microempresas e empresas de pequeno porte nas contratações públicas de bens, serviços e obras, no âmbito da administração pública federal.

8.9 Decreto 7.174, de 12 de maio de 2010 - Regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União.

8.10 Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 - Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências.

8.11 Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 – Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis no 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1° de maio de 1943, da Lei no 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar no 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis no 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999.

8.12 Instrução Normativa nº 01 SLTI/MP, de 19 de janeiro de 2010 – Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.

8.13 Instrução Normativa nº 2 SLTI/MP, de 30 de abril de 2008 – Dispõe sobre regras e diretrizes para contratação de serviços continuados ou não. Considere-se aqui a versão alterada pela Instrução Normativa 03, de 16 de outubro de 2009, Instrução Normativa 04 de 11 de novembro de 2009, Instrução Normativa 05 de 18 de dezembro de 2009 e Portaria n° 07, de 9 de março de 2011.

8.14 Instrução Normativa nº 4 SLTI/MP, 12 de novembro de 2010 – Dispõe sobre o processo de contratação de Soluções de Tecnologia da Informação pelos órgãos integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP) do Poder Executivo Federal.

8.15 Instrução Normativa RFB nº 1.244, de 30 de janeiro de 2012 – Altera a Instrução Normativa RFB nº 1.234, de 11 de janeiro de 2012, que dispõe sobre a retenção de tributos nos pagamentos efetuados pelos órgãos da administração pública federal direta, autarquias

e fundações federais, empresas públicas, sociedades de economia mista e demais pessoas jurídicas que menciona a outras pessoas jurídicas pelo fornecimento de bens e serviços.

8.16 Observação sobre a legislação:

8.16.1 Não se aplica o disposto no Decreto 7.903, de 04 de fevereiro de 2013, considerando-se que os itens I e II que compõem o Grupo1, são conjun to de equipamentos integrados e não foram identificados produtos manufaturados nacionais que tenham sido desenvolvidos no País, conforme requisitos e critérios definidos em ato conjunto dos Ministros de Estado do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e da Ciência, Tecnologia e Inovação.

9 APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS/PARTICIPAÇÃO NO CERTAME

9.1 A PROPOSTA TÉCNICA deve conter as especificações detalhadas de todos os itens a serem fornecidos, que compõem o Grupo 1 do Edital, especificado no Termo de Referência.

9.2 A proposta deve descrever detalhadamente o objeto ofertado pelo proponente, não devendo ser utilizadas descrições já contidas no edital ou Termo de Referência.

9.3 Na Fase de Aceitação da Proposta, quando solicitado pelo pregoeiro, o fornecedor deverá apresentar toda documentação exigida no item 10 do Termo de Referência.

9.3.1 Os documentos fornecidos devem ser suficientes para demonstrar, qualificar e quantificar todas as características exigidas, não deixando margem para mais de uma interpretação ou falso entendimento quanto ao objeto ofertado e suas características físicas e técnicas.

9.4 No campo “Descrição Detalhada do Objeto Ofertado” não será aceita a simples afirmação de atendimento das especificações, quando do envio da proposta para participação no referido certame.

9.5 DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS E DAS CONDIÇÕES DE LIDERANÇA

9.5.1 Será admitida a participação de empresas em consórcio, devendo-se observar, em especial, as seguintes regras:

9.5.1.1 Deverá ser apresentada, para fins de habilitação, a comprovação do compromisso público ou particular de constituição do consórcio, registrado em Cartório de Registro de Títulos e Documentos, subscrito pelos consorciados, indicando os produtos/serviços a serem ofertados por cada consorciada em relação ao objeto desta licitação, observadas também as regras do item 9.5.1.2.

9.5.1.2 Quando permitida a participação de empresas estrangeiras na licitação, conforme estabelecido em edital, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, autenticados pelos respectivos consulados e traduzidos por tradutor juramentado. O licitante deverá ter procurador residente e domiciliado no País, com poderes para receber citação, intimação e responder administrativa e judicialmente por seus atos, juntando os instrumentos de mandato com os documentos de habilitação.

9.5.1.3 O licitante vencedor fica obrigado a promover antes da celebração do contrato a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso acima descrito.

9.5.1.4 Deverá ser indicada para fins de habilitação, a empresa responsável pelo consórcio (líder), a qual deverá atender às condições de liderança estabelecidas, ficando responsável pela oferta dos lances durante o certame em nome do consórcio.

9.5.1.5 A empresa que constituir determinado consórcio estará impedida de participar de mais de um consórcio ou isoladamente.

9.5.1.6 Responsabilidade solidária de todas as empresas integrantes pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do objeto contratado.

9.5.1.7 No consórcio de empresas brasileiras e estrangeiras a liderança caberá, obrigatoriamente, à empresa brasileira.

9.5.1.8 A empresa líder do consórcio deverá responsabilizar-se pela coordenação do objeto, representar o consórcio junto a CONTRATANTE, bem como apresentar a garantia contratual.

9.5.1.9 Não poderá participar do consórcio empresa ou firma na qual figure, entre seus diretores, responsáveis técnicos ou sócios, funcionário, empregado ou ocupante de cargo comissionado na CONTRATANTE.

9.5.1.10 Será exigida a apresentação dos documentos referentes à habilitação jurídica, regularidade fiscal, trabalhista, bem como demonstração do atendimento aos índices contábeis definidos no edital, para fins de qualificação econômico-financeira, por parte de cada consorciado, observado o item 9.5.1.2.

9.5.1.11 O prazo mínimo de duração do consórcio deverá ser de 73 (setenta e três meses) meses.

9.5.1.12 Deverá constar cláusula no instrumento de constituição do consórcio o compromisso de que não alterarão a sua constituição, composição ou liderança do consórcio, salvo nos casos em que seja expressamente aprovado pela CONTRATANTE, para a preservação do interesse público, visando manter válidas as premissas que asseguraram a habilitação do consórcio original.

10 ACEITAÇÃO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS

10.1 Encerrada a etapa competitiva e ordenadas as propostas na ordem crescente dos preços ofertados e aceitáveis, a proponente deverá apresentar sua proposta técnica juntamente com Planilha de Custos e Formação de Preços, de acordo com modelo apresentado no edital e seus anexos, em conformidade com o Termo de Referência.

10.2 A proponente terá 48 (quarenta e oito) horas para entrega da documentação exigida no item 10.1, contados a partir da convocação do pregoeiro.

10.3 A empresa classificada provisoriamente em primeiro lugar deverá apresentar, para fins de aceitação de proposta, projeto contemplando:

10.3.1 Cronograma, especificando as fases e prazos de instalação da estação terrena, respeitando-se os prazos máximos estabelecidos no item 12.3.11.

10.3.2 Os prazos para encaminhamento dos resultados do testes fábrica para o item 12.1 deste Termo de Referência, bem como, a entrega da documentação pertinente às fases do cronograma e suas respectivas datas, detalhadas no item 4.4.

10.3.3 Projeto arquitetônico, incluindo a planta baixa da estação terrena, devendo haver disposição dos componentes do projeto no local de forma que haja espaço adequado para expansões futuras, principalmente do parque de antenas.

10.3.4 *Layout* da disposição dos equipamentos dentro e fora do abrigo de equipamentos de telecomunicações.

10.3.5 Diagrama de interligações dos equipamentos dentro e fora do abrigo.

10.3.6 *Data sheet* dos equipamentos, em português ou inglês.

10.3.7 Tabela de conformidade (*compliance table*) com os requisitos técnicos dos itens 4.1 a 4.3 deste Termo de Referência.

10.3.8 Estudo de limitação de gabarito e de obstrução de antenas, inclusive entre as antenas da estação terrena, demonstrando que não haverá limitação de uso dos recursos para qualquer posição de apontamento especificada neste Termo de Referência.

10.4 A LICITANTE deverá encaminhar, primeiramente por intermédio do portal Comprasnet (Sistema de Pregão Eletrônico), os arquivos correspondentes à documentação, tanto de aceitação como de habilitação, a partir da convocação do pregoeiro, conforme estabelecido no Edital e seus anexos.

10.4.1 Não sendo possível o ecaminhamento de toda documentação por meio do Comprasnet, a LICITANTE deverá usar, exclusivamente, o recurso ftp XXX (A DEFINIR) durante o prazo estabelecido no Edital e seus anexos.

10.5 Não serão aceitos materiais, equipamentos ou insumos divergentes dos especificados no projeto, na proposta apresentada e definidos no Contrato, inclusive quanto à marca e ao modelo, exceto em casos comprovadamente excepcionais, mediante justificativa da CONTRATADA e após prévia e expressa autorização da CONTRATANTE e, também, desde que não comprometam a qualidade e o desempenho e, ainda, que não tragam qualquer tipo de prejuízo ao especificado no edital e seus anexos.

10.6 A proponente terá 10 (dez) dias consecutivos para entrega da documentação exigida no item 10.3, contados a partir da convocação do pregoeiro. A CONTRATANTE se manifestará quanto à aceitação da proposta técnica e demais documentações, inclusive projeto, em até 10 (dez) dias consecutivos a partir do recebimento da documentação completa indicada nos itens 10.1 e 10.3.

10.7 Desde que não haja majoração do preço ofertado e alteração de objeto, a CONTRATANTE se reserva o direito de propor alterações no projeto apresentado, em comum acordo com a CONTRATADA, como por exemplo, mudanças de layout, configuração de interligação de equipamentos, etc.

10.8 O pregoeiro poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta diretamente ao licitante que tenha apresentado o lance de menor valor, para que seja obtida melhor proposta, observado o critério de julgamento e o valor estimado para a contratação, não se admitindo negociar condições diferentes das previstas neste Edital (Art. 24º, §8º do Decreto nº 5.450/2005).

10.8.1 A negociação será realizada por meio do sistema eletrônico, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes (art. 24, § 9º, do Decreto n.º 5.450/2005).

10.9 Caso não sejam ofertados lances via sistema eletrônico, será verificada a conformidade

entre a proposta inicialmente enviada de menor preço e o valor estimado para a contratação, hipótese em que o pregoeiro poderá negociar diretamente com o proponente, por meio da sala de mensagens eletrônicas do sistema de pregão, para que seja obtido preço menor, nos termos do subitem anterior.

10.10 A Planilha de Custos e de Formação de Preços deve ser elaborada na forma do modelo constante do Anexo I (A DEFINIR) do Termo de Referência, sem emendas, rasuras ou entrelinhas e deverão conter os seguintes elementos:

10.10.1 Identificação do proponente (razão social), número do CNPJ, endereço completo (rua, número, bairro, cidade, estado e CEP), números de telefone, fax, e-mail, com data, nome completo, cargo e assinatura do representante legal da empresa e menção do número do Pregão, na forma Eletrônica, devendo ainda informar o nome, cargo, CPF e RG do responsável pela empresa que irá assinar o Contrato, bem como número da conta corrente, agência e banco para crédito.

10.10.2 Detalhamento de todos os elementos que influam no custo operacional, mediante preenchimento do Anexo I do Termo de Referência;

10.10.3 Prazo mínimo de validade de 60 (sessenta) dias consecutivos, contados da data de abertura da sessão pública virtual.

10.10.4 Valores unitários e totais dos itens e o valor global do Grupo 1.

10.10.5 Local, data e assinatura do licitante, ou de procurador com poderes específicos para o ato, indicado em instrumento público ou particular.

10.11 A proposta deverá contemplar todos os itens descritos no Termo de Referência.

10.12 O pregoeiro examinará a aceitabilidade da proposta que apresentou menor preço/lance, quanto ao valor estimado para a contratação e a correção das Planilhas de Custos e Formação de Preços elaboradas e enviadas como anexo pelo sistema eletrônico do pregão, conforme definido no edital e seus anexos.

10.13 No caso de alguma falha ou inconsistência no preenchimento das planilhas, o pregoeiro poderá solicitar ao licitante, via mensagem enviada pelo sistema, que complemente, refaça e/ou efetue a correção necessária, desde que não haja majoração do preço ofertado, no prazo estabelecido na própria mensagem, sob pena de desclassificação da proposta.

10.14 O prazo estabelecido pelo Pregoeiro poderá ser prorrogado por solicitação escrita e justificada do licitante, formulada antes de findo o prazo estabelecido, e formalmente aceita pelo Pregoeiro.

10.15 Se a proposta ou lance de menor valor não for aceitável, o Pregoeiro examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

10.16 Será desclassificada a proposta que:

10.16.1 Contiver vícios ou ilegalidades insanáveis.

10.16.2 Não apresentar as especificações técnicas exigidas no Termo de Referência.

10.16.3 Apresentar preços finais superiores aos valores referenciais estabelecidos pela CONTRATANTE, após avaliação do pregoeiro.

10.16.4 Apresentar preços que sejam manifestamente inexequíveis.

10.16.5 Apresentar qualquer oferta de vantagem não prevista neste Edital.

10.16.6 Apresentar valores irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços de mercado acrescidos dos respectivos encargos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do licitante, para os quais ela renuncie à parcela ou à totalidade da remuneração.

10.16.7 Não vier a comprovar sua exequibilidade, em especial em relação ao preço e à produtividade apresentada.

10.17 Na ocorrência de erro no preenchimento da Planilha de Custos e de Formação de Preços não é motivo suficiente para a desclassificação da proposta, quando a mesma puder ser ajustada sem a necessidade de majoração do preço ofertado, e desde que se comprove que este é suficiente para arcar com todos os custos da contratação.

10.18 Havendo necessidade, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no *chat* a nova data e horário para a continuidade da mesma, a fim de realizar diligência(s).

10.19 A proposta vencedora cujo prazo de validade estiver esgotado poderá ser prorrogada por 60 (sessenta) dias ou prazo superior, desde que haja expressa concordância da empresa.

10.20 Se a proposta não for aceitável ou se o licitante não atender às exigências habilitatórias, o pregoeiro examinará a proposta subseqüente e, assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao edital, conforme Decreto n.º 5.450/2005.

11 HABILITAÇÃO (QUALIFICAÇÃO)

11.1 A qualificação dos proponentes deve ser realizada de acordo com o estabelecido no art. 27 da Lei nº 8.666 (Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.), de 21 de junho 1993, inclusive quanto à verificação da regularidade trabalhista.

11.2 Para fins de habilitação no certame, o licitante que teve sua proposta de preços aceita deverá satisfazer os requisitos relativos a:

11.2.1 Habilitação Jurídica:

11.2.1.1 A Habilitação Jurídica será comprovada mediante a apresentação da seguinte documentação, exigida conforme a natureza jurídica do licitante:

a) Cédula de identidade dos representantes legais.
b) Registro comercial, no caso de empresa individual.
c) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades empresárias e, no caso de sociedade por ações e outras que assim o exijam, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores.
d) Os documentos referidos no item anterior deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.
e) Inscrição do ato constitutivo, no caso de registro civil, acompanhada de prova da diretoria em exercício, caso o licitante se enquadre como sociedade simples.
f) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente quando a atividade assim o exigir.

11.2.2 Regularidade Fiscal e Trabalhista:

11.2.2.1 Relativamente à regularidade fiscal, o licitante deverá apresentar:

a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ.
b) Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e municipal ou distrital, conforme o caso, relativa à sede e domicílio do licitante, pertinente ao ramo de atividade que exerce e compatível com o objeto desta licitação.
c) Prova da regularidade para com a Fazenda Nacional, conforme Decreto nº 6.106, de 30/04/07, com as alterações do Decreto nº 6.420, de 1º/04/2008, que será efetuada mediante a apresentação de: certidão específica, emitida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil, quanto às contribuições sociais previstas nas alíneas "a", "b" e "c" do parágrafo único do artigo 11 da Lei nº 8.212, de 24/07/91, às contribuições instituídas a título de substituição e às contribuições devidas, por lei, a terceiros, inclusive inscritas em dívida ativa do Instituto Nacional do Seguro Social e da União, por ela administradas; certidão conjunta, emitida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil- RFB e Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional-PGFN, quanto aos demais tributos federais e à Dívida Ativa da União, por ela administrados.
d) Prova da regularidade perante as Fazendas Estadual e Municipal, ou Distrital, de acordo com o disposto no artigo 29, inciso III, da Lei nº 8.666/93, dentro do prazo de validade.
e) Prova da regularidade dos recolhimentos do FGTS, expedido pela Caixa Econômica Federal, conforme alínea "a", do artigo 27, da Lei nº 8.036/1990, devidamente atualizado.

11.2.2.2 Relativamente à regularidade trabalhista, o licitante deverá apresentar:

a) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT).

11.2.2.3 Prova de regularidade com o Cadastro Informativo de Créditos Não Quitados do Setor Público Federal – CADIN, estando a empresa licitante impedida de contratar com a Administração Pública apenas na hipótese de o registro no CADIN se referir a uma das irregularidades previstas nos incisos III e IV do art. 29 da Lei n° 8.666/93 (Acórdão n° 7832/2010 – 1ª Câmara TCU).

11.2.3 Qualificação Técnica:

11.2.3.1 A CONTRATADA deverá obrigatoriamente comprovar experiência em engenharia de telecomunicações, por meio de contrato ou atestado, público ou privado, como responsável por projeto, construção, fabricação, instalação, montagem, integração, operação ou manutenção em pelo menos uma das áreas de atuação indicadas a seguir:

a) Redes de comunicações por satélites.
b) Redes de comunicações móveis.
c) Estações terrenas.
d) Estações do tipo rádio base.
e) Sistemas de monitoração de espectro radioelétrico.

11.2.3.2 As comprovações de experiência internacional deverão ser apresentadas preferencialmente na língua portuguesa do Brasil, sendo aceitos, para línguas estrangeiras, atestados autenticados pelos respectivos consulados e acompanhados de tradução juramentada

11.2.3.3 Os atestados deverão ser emitidos por empresas privadas brasileiras ou internacionais ou órgãos ou entidades da Administração Pública direta ou indireta, em papel timbrado do atestante, devendo conter:

a) Identificação do órgão público ou empresa emissora do atestado.
b) Número de CNPJ ou equivalente, no caso de empresa internacional.
c) Nome, cargo/função, e-mail e telefone da pessoa responsável pela emissão do atestado.
d) Descrição do tipo de atividade desenvolvida, conforme item 11.2.3.1 e o período de execução.

11.2.3.4 A CONTRATANTE poderá, a seu critério, solicitar esclarecimentos e/ou documentos comprobatórios e, ainda, efetuar diligências, nos termos do art. 43, §3º, da Lei 8.666/93, a fim de verificar as informações constantes nos atestados.

11.2.3.5 A recusa do emitente do contrato ou do atestado em prestar esclarecimentos e/ou fornecer documentos comprobatórios, ou sofrer diligências, desconstituirá o atestado de capacidade técnica e poderá configurar prática de falsidade ideológica, se comprovada, ensejará comunicação ao Ministério Público Federal e abertura de Processo Administrativo Disciplinar, conforme o caso, para fins de apuração de responsabilidades.

11.2.3.6 Com relação à qualificação de profissionais, deverá ser observado o previsto no item 20, devendo ser apresentada documentação comprobatória de atendimento aos requisitos indicados no referido item.

11.2.3.7 A CONTRATANTE se reserva o direito de averiguar as informações incluídas nos contratos e atestados previstos neste documento.

11.2.4 Qualificação Econômico-Financeira:

11.2.4.1 A Qualificação Econômico-Financeira será comprovada mediante a apresentação dos seguintes documentos:

a) Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados, quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta, tomando como base a variação, ocorrida no período, do Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna - IGP-DI, publicado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV ou de outro indicador que o venha substituir;
b) São considerados aceitos na forma da lei, o Balanço Patrimonial e as Demonstrações Contábeis assim apresentadas: –publicado em Diário Oficial; ou (ii) publicado em jornal; ou por cópia ou fotocópia registrada, ou autenticada na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante; ou por cópia ou fotocópia do Livro Diário devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante, ou outro órgão equivalente inclusive com os Termos de Abertura e Encerramento.
c) A comprovação de boa situação financeira, avaliada automaticamente pelo SICAF, com base na obtenção de Índice de Liquidez Geral (LG) Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC) resultante da aplicação das fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

d) Serão inabilitadas as empresas que apresentarem resultado igual ou menor do que 1 (um), em qualquer dos índices referidos na alínea anterior, salvo se apresentarem comprovação de capital social ou patrimônio líquido não inferior a 10% (dez por cento) do valor estimado para a contratação.
e) Enquadra-se na exigência anterior, a sociedade criada no exercício em curso.
f) Certidão Negativa de falência e recuperação judicial/extrajudicial ou de insolvência expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica ou de execução patrimonial expedida no domicílio da pessoa física.

11.3 A habilitação jurídica, a regularidade fiscal e a qualificação econômicofinanceira poderão ser comprovadas mediante cadastro regular e habilitação parcial e documentação obrigatória válidas no SICAF, na forma do artigo 4º, inciso XIV, da Lei nº 10.520/2002.

11.3.1 A comprovação do cadastro e habilitação parcial no SICAF dar-se-á mediante verificação da validade dos documentos necessários, por meio de consulta "on line" ao sistema.

11.3.2 É assegurado ao licitante, com algum documento vencido no SICAF o direito de apresentá-lo atualizado, exceto se o próprio cadastro estiver vencido, situação em que toda a documentação exigida deverá ser apresentada.

11.4 Se o licitante não estiver regular no SICAF e comprovar, exclusivamente, mediante apresentação do formulário de Recibo de Solicitação de Serviço - RSS, a entrega da documentação à sua Unidade Cadastradora, no prazo regulamentar, o pregoeiro suspenderá os trabalhos para proceder diligência, na forma estabelecida no § 3º do art. 43 da Lei nº 8.666, de 1993 (art. 37 da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 02, de 11 de outubro de 2010).

11.4.1 As empresas que pretenderem se beneficiar do regime previsto na Lei Complementar nº 123/2006 deverão apresentar Declaração de Enquadramento de ME ou EPP, via sistema.

11.5 As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação no presente certame licitatório, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

11.5.1 Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 02 (dois) dias úteis para a regularização, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogável por igual período, quando requerido pelo licitante, a não ser que exista urgência na

contratação ou prazo insuficiente para o empenho, devidamente justificado, nos termos do §§ 1° e 3 o do art. 4°, do Decreto 6.204/07.

11.5.2 A não regularização da documentação, no prazo acima previsto, implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no item relativo às sanções decorrentes da licitação do Edital, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para assinatura do Contrato, ou revogar a licitação.

11.6 O licitante que apresentou a proposta de preços vencedora deverá apresentar, ainda, as seguintes declarações abaixo relacionadas, na forma virtual, ou seja, no momento da elaboração e envio da proposta de preços, que somente serão visualizadas pelo pregoeiro na fase de habilitação, sob as penalidades cabíveis:

a) Cumpre plenamente os requisitos de habilitação e que sua proposta está em conformidade com as exigências do Edital.
b) Declaração de que inexiste fato impeditivo de sua habilitação, ficando ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores, na forma do art. 32, § 2º, da Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores.
c) Declaração de que não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e nem menores de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, em cumprimento ao estabelecido no inciso XVIII do art. 78 da Lei nº 8.666/93 e ao inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal.
d) Declaração de elaboração independente da proposta, na forma da IN/SLTI/MPOG nº 02, de 16 de setembro de 2009.

11.7 Sob pena de inabilitação, os documentos encaminhados para habilitação deverão estar em nome do licitante com o número do CNPJ e o respectivo endereço.

11.7.1 Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

11.8 DA DOCUMENTAÇÃO DO CONSÓRCIO

11.8.1 Quando da participação de consórcio, a documentação exigida, para fins de habilitação, poderá se complementar, na forma da Lei.

11.8.2 Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

11.8.3 Documentos de procedência estrangeira, mas emitidos em Língua Portuguesa, deverão ser apresentados devidamente consularizados ou registrados no Cartório de Títulos e Documentos.

11.8.4 Não será aceito protocolo de entrega ou solicitação de documentos para cumprimento de exigências do edital e seus anexos, salvo disposto no subitem 11.4.

11.8.5 O pregoeiro e/ou a equipe de apoio poderão obter certidões nos sítios oficiais de órgãos e entidades emissoras, constituindo-se em meio legal de prova, na forma do disposto no art. 25, § 4º, do Decreto nº 5.450/2005.

11.8.6 Os documentos de qualificação técnica bem como quaisquer outros exigidos para habilitação e que não estejam registrados no SICAF, deverão ser enviados por fax (61) 2312-2884 e/ou digitalizado para o email licitacao@anatel.gov.br, no prazo definido pelo pregoeiro, por meio de mensagem enviada pelo sistema, na fase própria da sessão pública virtual do presente certame.

11.8.7 Caso não sejam apresentados quaisquer dos documentos exigidos para a habilitação no presente certame, ou os documentos estejam com a validade expirada, o licitante será considerado inabilitado, não se admitindo, em hipótese alguma, complementação posterior.

11.8.8 Caso não conste do documento o respectivo prazo de validade, o documento será considerado válido pelo prazo de 60 (sessenta) dias, contados a partir da data de sua emissão.

11.8.9 O pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas e dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de classificação e habilitação (art. 26, § 3º, do Decreto nº 5.450/2005).

11.8.10 Se a documentação de habilitação estiver incompleta ou contrariar qualquer dispositivo deste edital e seus nexos, o pregoeiro considerará o licitante inabilitado e poderá instruir o processo com vistas à aplicação das penalidades cabíveis.

11.8.11 Constatado o atendimento pleno às exigências editalícias será declarado o proponente vencedor.

12 PRODUTOS ENTREGÁVEIS (CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO)

12.1 TESTES EM FÁBRICA – REQUISITOS PARA EXECUÇÃO DO CRONOGRAMA DE INSTALAÇÃO E ENTREGA

12.1.1 Os equipamentos descritos no item 12.1.7 deverão ser submetidos a testes em fábrica.

12.1.2 Para todos os testes realizados em fábrica deve ser fornecida à CONTRATANTE a documentação com os resultados obtidos.

12.1.3 A Agência terá prazo de até 10 (dez) dias consecutivos, a partir da data do recebimento dos documentos, para se manifestar quanto aos resultados apresentados.

12.1.3.1 Caso seja identificada alguma não conformidade, a mesma será detalhada pela CONTRATANTE que terá novo prazo de 10 (dez) dias consecutivos após a solução do problema para nova análise.

12.1.4 Não serão aceitos equipamentos e/ou sistemas que não atendam as especificações presentes neste documento.

12.1.5 Para os equipamentos testados em fábrica o respectivo termo de recebimento definitivo somente será emitido após aprovação dos resultados dos testes de aceitação na estação terrena, conforme item 17.3, ou nas condições indicadas no item 17.2.

12.1.6 Todas metodologias a serem utilizadas nos testes em fábrica (item 12.1.7) devem ser previamente acordadas com a CONTRATANTE.

12.1.7 Os testes mínimos que deverão ser executados em fábrica são:

12.1.7.1 Antenas.

a) Ajuste do diagrama de recepção em azimute e elevação, com excursão de ±10° mecânicos para cada eixo.
b) Cálculo do ganho de recepção em função do diagrama da antena e da expressão de ganho a ser fornecida pelo fabricante da antena.
c) Isolação de polarização.
d) Perda de inserção do alimentador medidas nas portas de recepção: medidas a cada 20 MHz na faixa de operação da antena e apresentação dos resultados em tabela.
e) Perda de retorno do alimentador.
f) Tabela com os fatores de acoplamento de todos os acopladores em guia de injeção, cujas medidas devem ser feitas a cada 20 MHz.

12.1.7.2 Amplificador de baixo ruído (LNA).

a) Ganho na faixa de operação.
b) Resposta em frequência em toda a faixa de operação e a cada 40 MHz dentro da faixa de operação.
c) Temperatura equivalente de ruído (temperatura ambiente de 23° C), na faixa de operação.
d) Perda de retorno (entrada e saída), na faixa de operação.

12.1.7.3 Amplificador de baixo ruído com conversor de frequência integrado (LNB - *Low Noise Block Downconverter*).

a) Ganho na faixa de operação.
b) Resposta em frequência em toda a faixa de operação e a cada 40 MHz dentro da faixa de operação.
c) Temperatura equivalente de ruído (temperatura ambiente de 23° C), na faixa de operação.
d) Perda de retorno (entrada e saída), na faixa de operação.
e) Ruído de fase.
f) Nível de espúrios.

12.1.7.4 Conversores de Frequência (*Downconverter/Block Downconverter*).

a) Perda de retorno de entrada e saída.
b) Ganho e resposta de frequência para toda a faixa de operação e trechos de 40 MHz dentro da faixa de operação.
c) Nível de espúrios.
d) Ruído de fase.
e) Figura de ruído.
f) Ponto de interseção de 3ª ordem/intermodulação.

12.1.7.5 Matriz de RF.

a) Perda de inserção.
b) Perda de retorno.
c) Ganho.
d) Resposta em frequência.
e) Isolação entre portas: saída/saída, entrada/entrada, entrada/saída.
f) Ponto de compressão de 1dB.
g) Intermodulação e verificação do ponto de interseção de 3ª ordem.

h) Figura de Ruído.

12.2 A CONTRATADA deverá fornecer os produtos de acordo com requisitos estabelecidos pelo edital e seus anexos e detalhamentos apresentados na proposta técnica vencedora, nos locais indicados.

12.3 São entregáveis de cada item da contratação:

12.3.1 Item I do Grupo 1: Conjunto de recepção de radiofrequência (*RF front end*) e infraestrutura, com garantia de funcionamento, conforme detalhamento apresentado no item 4, em especial no 4.2.

12.3.2 Item II do Grupo 1: Solução de monitoração do espectro radioelétrico (com redundância) e geolocalização (sem redundância), com garantia de funcionamento, conforme detalhamento apresentado no item 4, em especial no 4.3.

12.3.3 Item III do Grupo 1: Serviços de montagem, instalação e integração da estação terrena, conforme detalhamento apresentado no item 4, em especial no 4.4.

12.3.4 Item IV do Grupo 1: Treinamento teórico e presencial, com especialização comprovada pelo instrutor em sistemas de comunicação por satélite e na estação terrena adquirida, conforme detalhamento apresentado no item 4, em especial no 4.5.6.1.

12.3.5 Item V do Grupo 1: Treinamento teórico, prático e presencial, com especialização comprovada pelo instrutor no sistema de monitoração adquirido para a estação terrena, conforme detalhamento apresentado no item 4, em especial no 4.5.6.2.

12.3.6 Item VI do Grupo 1: Treinamento teórico, prático e presencial, com especialização comprovada pelo instrutor no sistema de geolocalização adquirido para a estação terrena, conforme detalhamento apresentado no item 4, em especial no 4.5.6.3.

12.3.7 Na aceitação dos itens I, II e III do Grupo I serão verificadas os resultados dos testes descritos no item 17.2 e/ou 17.3, conforme o caso.

12.3.8 Na aceitação dos itens IV, V e VI do Grupo I serão verificadas as especificações descritas no item 4.5.

12.3.9 A CONTRATANTE se reserva ao direito de verificar e avaliar quaisquer outras especificações contidas neste Termo de Referência.

12.3.10 Os treinamentos deverão ser realizados conforme especificações constantes no item 4.5 deste Termo de Referência, devendo ser observados os prazos descritos nono cronograma de execução.

12.3.11 Na execução do projeto composto pelos itens acima serão aplicáveis os prazos referentes à entrega, instalação e recebimento dos produtos, serviços e o treinamento, em conformidade com o cronograma da Tabela 4.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
EVENTO	**PRAZO**	**RESPONSÁVEL**
12.3.11.1 Emissão da Ordem de Serviço.	Em até 30 (trinta dias) após a assinatura do contrato.	CONTRATANTE
12.3.11.2 Realização da reunião de início do projeto, conforme item 12.3.12.	Em até 15 (quinze) dias após emissão da Ordem de Serviço.	CONTRATANTE

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
EVENTO	**PRAZO**	**RESPONSÁVEL**
12.3.11.3 Fornecimento para a CONTRATANTE das versões do material didático a ser utilizado em cada treinamento, conforme item 4.5.	Em até 30 (trinta) dias c onsecutivos anteriores ao início de cada treinamento.	CONTRATADA
12.3.11.4 Avaliação do material de treinamento.	Em até 20 (vinte) dias consecutivos anteriores ao início de cada treinamento.	CONTRATANTE
12.3.11.5 Entrega para a CONTRATANTE da estação terrena com os recursos montados, instalados, integrados e testados.	Em até 240 (duzentos e quarenta) dias consecutivos, após o evento 12.3.11.2.	CONTRATADA
12.3.11.6 Emissão dos Termos de Recebimento Definitivo (TRD) dos itens 12.3.1 a 12.3.3.	Em no máximo 15 (quinze) dias consecutivos, a partir da data de conclusão da montagem, instalação, integração e testes.	CONTRATANTE
12.3.11.7 Estabelecimento da data para execução do treinamento da primeira turma (item 4.5.6.1).	Em no máximo 30 (trinta) dias consecutivos após a reunião de início do projeto (evento 12.3.11.2).	CONTRATADA e CONTRATANTE
12.3.11.8 Conclusão do treinamento da primeira turma.	Em até 30 (trinta) dias consecutivos após o início (evento 12.3.11.7).	CONTRATADA
12.3.11.9 Estabelecimento da data para execução do treinamento da segunda turma (item 4.5.6.2).	Em no máximo 60 (sessenta) dias consecutivos após a reunião de início do projeto (evento 12.3.11.2).	CONTRATADA e CONTRATANTE
12.3.11.10 Conclusão do treinamento da segunda turma.	Em até 30 (trinta) dias consecutivos após o início (evento 12.3.11.9).	CONTRATADA
12.3.11.11 Estabelecimento da data para execução do treinamento da terceira turma (item 4.5.6.3).	Em no máximo 90 (noventa) dias consecutivos após a reunião de início do projeto (evento 12.3.11.2).	CONTRATADA e CONTRATANTE
12.3.11.12 Conclusão do treinamento da terceira turma.	Em até 30 (trinta) dias consecutivos após o início (evento 12.3.11.11).	CONTRATADA

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO		
EVENTO	**PRAZO**	**RESPONSÁVEL**
12.3.11.13 Emissão dos Termos de Recebimento Definitivo (TRD) referente aos treinamentos, itens 12.3.4, 12.3.5 e 12.3.6.	Em no máximo 15 (quinze) dias , a partir da data de conclusão da montagem, instalação, integração e testes da estação terrena (evento 12.3.11.5).	CONTRATANTE
12.3.11.14 Início da Garantia de Funcionamento, conforme item 6.	A partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo da estação terrena (evento 12.3.11.6).	CONTRATADA
12.3.11.15 Fim da Garantia de Funcionamento.	No mínimo em 60 (sessenta) meses após a emissão dos Termos de Recebimento Definitivo (TRD) dos serviços de montagem, instalação e integração da estação terrena (evento 12.3.11.6).	CONTRATADA
12.3.11.16 Encerramento da Garantia de Funcionamento, conforme item 6.	Em até 90 (noventa) dias consecutivos após o fim da garantia de funcionamento (evento 12.3.11.15), desde que sanadas todas as pendências referentes às notificações em aberto.	CONTRATADA

Tabela 4: Fases de implantação – eventos, prazos e responsável.

12.3.12 A reunião de início do projeto (evento 12.3.11.2) deverá ser convocada pela CONTRATANTE para execução dentro do prazo indicado, devendo a data específica e local de realização serem definidos em comum acordo entre as partes, com o objetivo de harmonizar entendimento entre os envolvidos de todos os requisitos do edital e seus anexos, definindo prazos e atividades, bem como eventual esclarecimento de dúvidas sobre quaisquer aspectos de relevância para a execução e acompanhamento do projeto.

12.4 As datas para realização dos treinamentos deverão ser definidas em comum acordo entre as partes, respeitados os prazos limites estabelecidos na Tabela 4.

12.5 A CONTRATADA poderá executar as etapas 12.3.11.3, 12.3.11.5, 12.3.11.8, 12.3.11.10 e 12.3.11.12, de sua responsabilidade, em prazo inferior aos descritos na Tabela 4, acelerando a execução, respeitada a coerência operacional entre as etapas. A execução das demais etapas deverá observar os prazos mínimos e máximos estabelecidos na referida tabela.

12.6 O prazo máximo de execução da entrega, montagem, instalação, integração, testes, recebimento dos produtos e do treinamento, sem excepcionalidades, de acordo com a sequência indicada na Tabela 4, pode ser calculado em 300 (trezentos) dias consecutivos a partir da assinatura do contrato, da seguinte forma: 30 dias (evento 12.3.11.1) + 15 (quinze) dias (evento 12.3.11.2) + 240 dias (evento 12.3.11.5) + 15 dias (evento 12.3.11.6).

13 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

13.1 Permitir o acesso dos empregados da CONTRATADA às dependências da CONTRATANTE, ou nos locais por ela indicados, para o fornecimento do material e prestação de serviços.

13.2 Prestar as informações e os esclarecimentos cabíveis que venham a ser solicitados pelos empregados da CONTRATADA ou por seus prepostos.

13.3 Marcar a reunião de início de projeto.

13.4 Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos.

13.5 Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo.

13.6 Comunicar à CONTRATADA, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido, durante a vigência do contrato.

13.7 Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da CONTRATADA, por meio de comissão/servidor especialmente designado.

13.8 Efetuar o pagamento à CONTRATADA no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos, desde que corretamente executado o objeto da contratação.

13.9 Aplicar à CONTRATADA as penalidades contratuais e regulamentares cabíveis.

14 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Constituem obrigações da CONTRATADA	**Nas condições indicadas no item 24, o não cumprimento será considerada falta:**
14.1 Realizar todas as ações para restaurar a plena operação dos equipamentos fornecidos, em atenção aos chamados de atendimento em garantia de funcionamento de acordo com os mecanismos e prazos acordados.	Média
14.2 Obter nota na avaliação do treinamento (média ponderada de todos os itens avaliados) superior ou igual a 70% (setenta por cento), conforme critérios estabelecidos no item 4.5.10.4.	Média
14.3 Responder, integralmente por perdas e danos que vierem causar ao CONTRATANTE ou a terceiros em razão de ação ou omissão, dolosa ou culposa, sua ou de prepostos, independentemente de outras cominações contratuais ou legais a que estiver sujeita.	Grave

Constituem obrigações da CONTRATADA	Nas condições indicadas no item 24, o não cumprimento será considerada falta:
14.4 Arcar inteiramente, técnica e administrativamente, pelo objeto contratado, não podendo, sob qualquer hipótese, transferir a outras empresas a responsabilidade por problemas no fornecimento ou no funcionamento do objeto.	Gravíssima
14.5 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990).	Grave
14.6 Assumir todos os encargos tributários e aqueles relacionados a eventuais demandas trabalhista, cível ou penal, relacionados ao fornecimento do material, originariamente ou vinculada por prevenção, conexão ou contingência.	Grave
14.7 Encaminhar a documentação pertinente a todos os testes de fábrica, previstos no item 12.1, em conformidade com o cronograma estabelecido e aceito pela CONTRATANTE.	Grave
14.8 Para o fornecimento de cabos e equipamentos, observar a exigência de certificação/homologação, conforme Resolução n° 242, Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, e alterações.	Grave
14.9 Responsabilizar-se por qualquer dano, extravio, furto ou roubo ocorrido até a aceitação definitiva do sistema.	Grave
14.10 Providenciar o recolhimento e o adequado descarte do lixo tecnológico, inclusive a substituídas, conforme o item 6.8.1.	Grave
14.11 Repor o produto defeituoso ou que seja rejeitado por questões de especificações e/ou qualidade de acordo com procedimentos descritos. Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos.	Grave
14.12 Providenciar toda a documentação fiscal exigida para realização do transporte e entrega dos produtos e adotar todas as providências cabíveis para entrega dos produtos nos locais a que se destinam.	Média
14.13 Prestar, por escrito, as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATANTE, em até 72 (setenta e duas) horas.	Leve

Constituem obrigações da CONTRATADA	Nas condições indicadas no item 24, o não cumprimento será considerada falta:
14.14 Atender às demais condições de garantia de funcionamento não inclusas no item 14.1, como por exemplo, manutenção dos canais de comunicação, encaminhamento de relatórios periódicos, etc.	Leve
14.15 Manter mecanismo de registro de chamados para atendimento em garantia, em acordo com o previsto no item 6.13.14.8, com disponibilidade.	Leve
14.16 Comunicar à CONTRATANTE, no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.	Grave
14.17 Encaminhar relatório à CONTRATANTE, ao final de cada período de 3 (três) meses da garantia de funcionamento, bem como relatório final após encerramento da mesma, com a descrição das atividades de reparo e substituição de peças e equipamentos ocorridas na estação terrena.	Leve
14.18 Informar por escrito à CONTRANTE, num prazo de até 02 (dois) dias úteis após a assinatura do Contrato, o nome do preposto para atendimento às solicitações do Gestor ou do Agente Fiscalizador do Contrato, assim como atualizar tal informação sempre que se fizer necessário.	Leve
14.19 Providenciar que seus contratados estejam identificados sempre que se apresentarem perante a CONTRATANTE.	Leve
14.20 Obdecer as normas técnicas vigentes, como por exemplo as expedidas pela Anatel e ABNT, aplicáveis à instalação e operação da estação terrena.	Grave
14.21 Coordenação prévia com a CONTRATANTE de atendimento na estação terrena e sendo realizada no período de 08h00min as 18h00min horas, de segunda a sexta-feira, conforme item 6.13.1.	Leve
14.22 Realizar assistência remota no período de 08h00min as 18h00min, de segunda a sexta-feira, em conformidade com o item 6.13.4.	Leve
14.23 Realizar assistência remota durante 7 (sete) dias da semana, 24 (vinte e quatro) horas por dia, em conformidade com o item 6.13.4, no período definido no item 6.13.9.	Gravíssima

Constituem obrigações da CONTRATADA	Nas condições indicadas no item 24, o não cumprimento será considerada falta:
14.24 Disponibilizar serviço de atendimento e suporte via telefone com disponibilidade de 24 (vinte e quatro) horas, 7 (sete) dias na semana, nas condições indicadas no item 6.13.9.	Média
14.25 Realizar inspeção no local, no prazo de até 72 horas após a notificação da falha, nas condições indicadas no item 6.13.10.1a).	Leve
14.26 No período indicado no item 6.14.9, realizar inspeção no local, no prazo de até 24 horas após a notificação da falha, nas condições indicadas no item 6.13.10.1b).	Média
14.27 Recuperar, substituir, devolver e reinstalar os equipamentos ou componentes que apresentarem falha no período de garantia de funcionamento entre 30 (trinta) dias e 45 (quarenta e cinco) dias consecutivos, após a notificação da CONTRATADA da ocorrência da falha, conforme item 6.13.10.	Leve
14.28 Substituir definitivamente equipamentos ou componentes por outros, no prazo máximo de 90 (noventa) dias consecutivos, nas condições indicadas no item 6.13.10.	Média
14.29 Substituir definitivamente equipamentos ou componentes por outros, entre 90 (noventa) dias e 180 (cento e oitenta) dias consecutivos e dentro do período de garantia de funcionamento, nas condições indicadas no item 6.13.10.	Grave
14.30 Resolver qualquer problema na estação terrena em até 180 (cento e oitenta) dias consecutivos, nas condições indicadas no item 6.13.10.3.	Gravíssima
14.31 Recuperar, substituir e devolver os equipamentos ou componentes que apresentarem falha no período indicado no item 6.13.9, em até 5 (cinco) dias consecutivos, nas condições indicadas no item 6.13.11.	Grave
14.32 Substituir equipamentos ou componentes por outros, no prazo máximo de 10 (dez) dias consecutivos, no período indicado no item 6.13.9, nas condições indicadas no item 6.13.11.	Gravíssima

Tabela 5: Obrigações da CONTRATADA e tipos de faltas.

15 CONDIÇÕES GERAIS

15.1 O início da execução do objeto somente ocorrerá após a emissão da ordem de serviço.

15.2 A entrega da garantia contratual é condição necessária para emissão da ordem de serviço.

16 RECEBIMENTO DE PRODUTOS IMPORTADOS

16.1 A CONTRATADA deverá, no momento da entrega do objeto, comprovar a origem dos bens fornecidos, se nacional ou importada, e a quitação dos tributos de importação a eles referentes para o caso dos itens importados, em atendimento ao disposto no Art. 3º, Inciso III do Decreto 7.174 (Regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União), de 12 de maio de 2010, e também, os componentes ou itens de fornecimento que se enquadrarem no referido instrumento legal.

17 CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

17.1 DOCUMENTAÇÃO PARA RECEBIMENTO DEFINITIVO

17.1.1 A CONTRATADA deverá fornecer um caderno de aceitação final da estação terrena, incluindo todas as medidas realizadas, inclusive de calibração de equipamentos e das cadeias de recepção de radiofrequência.

17.1.2 Após a instalação e realização de testes funcionais, a CONTRATADA deverá fornecer "*as built*".

17.1.3 Devem ser entregues 2 (duas) cópias de toda a documentação em meio eletrônico, o que corresponde a uma cópia para o Escritório Regional da Anatel no Estado do Rio de Janeiro/RJ, e uma cópia para a Sede da CONTRATANTE em Brasília.

17.1.3.1 As cópias deverão ser gravadas em mídia física, como um CD, DVD ou Memórias *Flash*.

17.1.3.2 Será fornecida documentação de referência da estação terrena composta, pelo menos, dos seguintes guias e manuais: Manual de operação; Manual de manutenção; Guia de Direitos Autorais.

17.1.3.3 O manual de operação deve ser escrito em língua portuguesa do Brasil contendo, no mínimo, as seguintes informações:

a) Descritivo de especificações técnicas detalhadas.
b) Descritivo de todas as funcionalidades da estação terrena.
c) Descrição das funcionalidades dos sistemas e aplicativos integrados.

17.1.3.4 O manual de manutenção deve ser escrito em língua portuguesa do Brasil ou inglesa, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

a) Descritivo de especificações técnicas detalhadas, incluindo descrições de especificação e desempenho, componente a componente, e da estação terrena integrada.

b) Diagrama de blocos dos principais componentes da estação terrena, apresentando pontos de testes e metodologias para identificação de falhas que facilitem o suporte e manutenção local.
c) Instruções para recuperação do sistema operacional e aplicativos em operação na estação terrena, incluindo a recuperação a partir de discos de imagem, quanto à instalação e configuração dos aplicativos, passo a passo, a partir das mídias originais.
d) Instruções de configuração dos aplicativos, incluindo, por exemplo, edição de arquivos de calibração, inclusão e remoção de componentes como antenas, limites de alarmes, etc.
e) Descrição de estruturas e aplicativos de banco de dados utilizados localmente pela estação terrena e mecanismos de acesso ao banco de dados.
f) Apresentação e descrição de formatos de controle, resposta, alarmes e processos de comunicação por rede IP, indicando, por exemplo, protocolos, portas, formatação de pacotes e sintaxe de comandos, de tal modo que possibilite o futuro desenvolvimento de novos aplicativos de integração.
g) Procedimentos para calibração, incluindo recomendações quanto à periodicidade e cálculo de incertezas.

17.1.3.5 Deve ser fornecido um guia de direitos autorais, escrito em língua portuguesa do Brasil, incluindo os contratos de licença a seguir indicados:

a) Licença de uso dos manuais e da documentação de treinamento, incluindo cópia de partes do mesmo, para composição de instruções internas de trabalho da CONTRATANTE, assim como material para treinamentos a serem realizados pela Agência. O eventual uso deste material nas condições mencionadas por parte da CONTRATANTE poderá estar condicionado à manutenção das referências de direitos autorais, devendo tais condições e forma de apresentação das fontes, serem explicitadas nas referidas licenças de uso.
b) Licenças de uso dos aplicativos fornecidos, incluindo número de licenças fornecidas e contratos que explicitem as condições aplicáveis e eventuais restrições de uso.
c) Restrições indicadas nesse guia e que entrem em conflito com as condições contratuais ou do edital serão consideradas sem efeito.

17.1.3.6 A documentação técnica fornecida deverá incluir detalhamento de todas as licenças de aplicativos utilizadas, indicando aqueles que estarão sendo fornecidos pela CONTRATADA, aqueles que estarão sendo disponibilizados pela CONTRATANTE, e aqueles cujo licenciamento é do tipo *Open Source* ou Gratuito, incluindo neste último caso, cópia completa dos termos de uso provida pelo fornecedor.

17.1.3.7 No ato da entrega das instalações deverão ser fornecidos esquemas e desenhos, de acordo com as normas vigentes, suficientes para caracterização completa das instalações e infraestruturas relativas, por exemplo, a sistemas elétricos, de alerme, de gerenciamento de equipamentos, em papel e em formato eletrônico, correspondente ao software utilizado para sua confecção, e sem restrição de acesso.

a) Na ocasião, também deverão ser entregues os manuais e senhas com acesso irrestrito (quando aplicável) de todos os equipamentos e sistemas utilizados nas instalações e manuais que descrevam, de forma clara, a operação, manutenção e ensaios (quando aplicáveis) dos sistemas.

17.1.4 CALIBRAÇÃO

17.1.4.1 Os certificados de calibração devem ser individualizados para todos os equipamentos e acessórios utilizados como padrão de referência para a calibração das cadeias de recepção de radiofrequência, tais como, fonte de calibração, instrumentos de medidas, etc.

17.1.4.2 Os certificados de calibração deverão permanecer válidos, no mínimo, até 01 (um) ano após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo (TRD), definido no item 12.3.11.6.

17.1.4.3 Não faz parte do escopo desta aquisição o fornecimento de serviços de calibração periódica, para rastreabilidade das medições realizadas a padrões nacionais e internacionais, após o término da validade dos certificados de calibração mencionados no item 17.1.4.2.

17.1.4.4 Os certificados de calibração devem ser fornecidos em seu formato original, escritos em idioma português, inglês ou espanhol. Outros idiomas poderão ser aceitos, sob consulta à CONTRATANTE, todavia, caso haja restrições para entendimento do idioma proposto, a CONTRATADA deverá fornecer, além do documento original, cópia com tradução livre do mesmo.

17.1.4.5 Os certificados de calibração devem ser emitidos por laboratório acreditado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) com escopo estabelecido na área de radiofrequência em toda a faixa de operação do equipamento, ou por laboratório acreditado por outro Instituto de Metrologia reconhecido pelo *Bureau International des Poids et Mesures* (BIPM) e signatário de acordo de reconhecimento mútuo.

17.1.4.6 Os ensaios de calibração deverão incluir a caracterização de, pelo menos, os seguintes parâmetros, em toda a faixa de operação declarada para o equipamento:

a) Linearidade/Exatidão da medida de nível em função do nível do sinal de entrada.
b) Linearidade/Exatidão da medida de nível em função da frequência do sinal de entrada.
c) Exatidão da medição de frequência.

17.2 CONDIÇÕES PARA O RECEBIMENTO DEFINITIVO DE CADA CADEIA DE RECEPÇÃO DE RADIOFREQUÊNCIA

17.2.1 TESTES EM CAMPO DE CADA CADEIA DE RECEPÇÃO DE RADIOFREQUÊNCIA

17.2.1.1 Todas as metodologias a serem utilizadas nos testes nas cadeias de recepção de radiofrequência devem ser previamente acordadas com a CONTRATANTE.

17.2.1.2 Requisitos mínimos para a realização de testes em cada cadeia de recepção de radiofrequência.

a) G/T.
b) Estabilidade de ganho, em um ciclo de 24 horas.
c) Testes de cabos.
d) Antenas: verificação da quantidade mínima de antenas, diagrama de recepção em azimute e elevação, com excursão de ±10° mecânicos para cada eixo; cálculo do ganho de recepção em função do diagrama da antena e da expressão de ganho a ser

fornecida pelo fabricante da antena; isolação de polarização; funcionamento dos sistemas de apontamento e rastreio de antenas, quando aplicável; funcionamento dos sistemas de pressurização, quando aplicável; erro introduzido pelo desapontamento das antenas; verificação do cubo da antena, quando aplicável.

17.2.2 É opcional a entrega definitiva pela CONTRATADA de cada cadeia de recepção de radiofrequência, tratada no item 17.2 e seus subitens, antes da entrega final da estação terrena.

17.2.3 A adoção do procedimento acima (17.2.2) permitirá à CONTRATADA emitir nota fiscal/fatura dos itens a serem recebidos, nas condições aqui estabelecidas.

17.2.4 A CONTRATANTE efetuará o recebimento dos produtos contratados no local de instalação da estação terrena, quando da sua disponibilidade de forma definitiva, exclusivamente para as cadeias de recepção de radiofrequência que compõem o item I do Grupo 1 (item 2.2), relativo ao conjunto de recepção de radiofrequência (*RF front end*) e infraestrutura, observando os seguintes procedimentos:

a) Os recebimentos definitivos ocorrerão no local indicado para instalação e para cada cadeia de recepção de radiofrequência completa e integrada, que englobe antenas, amplificadores de baixo ruído, conversores de descida, infraestruturas civil, mecânica, de motorização (apontamento e rastreio), elétrica, lógica, de comunicação e de proteção, e quaisquer outros dispositivos necessários ao pleno funcionamento e operação da cadeia que está sendo recebida, considerando, ainda, para o respectivo recebimento o atendimento às especificações de arco orbital, banda de frequências e polarizações.

b) Os itens que compõem o objeto deste Termo de Referência somente serão recebidos de forma definitiva, após a montagem, instalação, integração e testes de aceitação, nos prazos e condições de recebimento definidos neste documento, pelos responsáveis pelo acompanhamento e fiscalização do Contrato designados pela CONTRATANTE para tal atividade.

c) Na ocorrência de recebimentos pela CONTRATANTE nas condições estabelecidas neste item, tais recebimentos não interferirão no prazo de início de contagem da garantia de funcionamento da estação terrena, definido no item 6.

d) A CONTRATADA responderá pela garantia das cadeias de recepção de radiofrequências recebidas nas condições indicadas neste item, até o início da garantia de funcionamento da estação terrena.

17.2.4.1 O recebimento definitivo dos itens II, III, IV, V e VI do Grupo 1 estabelecidos no objeto (item 2 deste Termo de Referência) estarão contemplados no recebimento definitivo da estação terrena, tratado no item 17.3.

17.2.4.2 Os recebimentos definitivos caberão aos agentes fiscalizadores especialmente designados para acompanhamento e fiscalização do Contrato.

17.2.5 O recebimento definitivo do objeto pela CONTRATANTE não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA em relação aos eventuais atrasos verificados na entrega, considerando as sanções previstas no item 24.

17.2.6 Caso ocorra o recebimento definitivo de cadeias de recepção de radiofrequências, nas condições indicadas no item 17.2:

17.2.6.1 Será emitido um Termo de Recebimento Definitivo (modelo anexo ao edital – A

DEFINIR) para cada uma das cadeias.

17.2.6.2 O Termo de Recebimento Definitivo descreverá os equipamentos recebidos em cada cadeia, bem como a indicação da comprovação de seu pleno funcionamento.

17.2.6.3 Caso não ocorra o recebimento definitivo de cadeias de recepção de radiofrequências nas condições indicadas no item 17.2, a emissão do Termo de Recebimento Definitivo da estação terrena integrada englobará as cadeias ainda não recebidas.

17.3 CONDIÇÕES PARA O RECEBIMENTO DEFINITIVO DA ESTAÇÃO TERRENA

17.3.1 TESTES PARA RECEBIMENTO DEFINITIVO DA ESTAÇÃO TERRENA

17.3.1.1 Todas as metodologias a serem utilizadas nos testes na estação terrena devem ser previamente acordadas com a CONTRATANTE.

17.3.1.2 Todos os testes para o recebimento definitivo da estação terrena deverão ser realizados no prazo estabelecido no item 12.3.11.5, sujeitando-se a CONTRATADA às sanções administrativas cabíveis pelo não cumprimento deste prazo.

17.3.1.3 Caso sejam verificadas não conformidades quando da realização das avaliações e testes para o recebimento dos itens licitados, deverão ser observadas as seguintes condições:

a) As não conformidades identificadas serão formalizadas via ofício à CONTRATADA, para as correções e/ou demais providências necessárias.
b) Sanadas as não conformidades identificadas nos testes, a CONTRATANTE terá prazo de até 5 (cinco) dias úteis para se manifestar sobre a solução dos problemas, independente da aplicação das sanções administrativas cabíveis.
c) Quaisquer custos adicionais e/ou prejuízos à CONTRATANTE e/ou a terceiros decorrentes das não conformidades serão imputados à CONTRATADA.

17.3.1.4 Os testes mínimos que deverão ser executados para o recebimento final na estação terrena integrada são:

a) Atendimento às posições orbitais especificadas.
b) Capacidade de medidas de EIRP de *downlink*, frequência e largura de banda.
c) Exatidão de medida de EIRP de *downlink*.
d) Precisão na repetibilidade das medidas de EIRP.
e) Avaliação dos níveis de ruído dos sistemas de recepção em relação à sensibilidade dos sistemas de monitoração, geolocalização e analisador de espectro (se aplicável).
f) Variação de resposta em frequência máxima a cada 36 MHz e em toda a faixa.
g) Estabilidade de ganho, em um ciclo de 24 horas, incluindo-se os efeitos causados pela variação de temperatura neste ciclo.
h) G/T.
i) Antenas: verificação da quantidade mínima de antenas, ajuste do diagrama de recepção em azimute e elevação, com excursão de ±10° mecânicos para cada eixo; cálculo do ganho de recepção em função do diagrama da antena e da expressão de ganho a ser fornecida pelo fabricante da antena; isolação de polarização; funcionamento dos sistemas de apontamento e rastreio de antenas, quando aplicável; funcionamento dos sistemas de pressurização, quando aplicável; erro introduzido pelo desapontamento das antenas; verificação do cubo da antena, quando aplicável.

j) Matriz de RF: verificação do número de portas disponíveis na matriz de RF para futuras expansões; verificação da especificação de *full fan out*; verificação de chaveamento local através de painel, ou remoto via rede Ethernet; verificação de status das configurações por meio de painel local e remoto; verificação da função de retorno à configuração anterior (*undo*); instalação sobre bandejas deslizantes.

k) Monitoração: verificação da quantidade mínima especificada; funcionamento nas faixas de frequência especificadas; operação dos sistemas principal e redundante de forma simultânea e totalmente independente; verificação de bancos de dados independentes e soluções de sincronismo e *backup* ; acesso e operação remota do sistema; avaliação de especificações técnicas e de desempenho dos servidores; medidas de EIRP de *downlink* (dBW), frequência (MHz) e largura banda (kHz); correção das medidas de EIRP de *downlink* por meio de medidas do sinal de telemetria; processos automáticos e por demanda; monitoração de forma sequencial e contínua da recepção de um mesmo satélite; geração de relatórios; velocidade de medidas; interface gráfica de análise de tendência; edição de tempo entre medidas (ciclos) e limites de alarmes; verificação da funcionalidade de avaliação de ocupação de um dado *transponder* em faixa e potência, demonstrando os resultados em uma interface gráfica; funcionalidade de espectrograma; capacidade de demodulação de sinais em frequência modulada com auscultação de áudio via conexão remota e local; função de analisador de espectro, com filtro de resolução mínima de 10 Hz; capacidade de operação com inversão espectral e visualização dos sinais na tela do analisador de espectro sem a inversão espectral; verificação do modo de varredura de frequências, incluindo definição de faixas por meio da indicação de frequências inicial, final e passo de varredura do espectro; chaveamento da matriz de RF de forma transparente ao usuário; medidas de E_b/N_0, taxa de símbolos, C/N, C/N_0; detecção e caracterização de sinais digitais, apresentando graficamente o diagrama de constelação, o tipo de modulação utilizado e o código corretor de erro; identificação de sinais interferentes de forma automática; demonstração de funcionamento da funcionalidade que permita a avaliação de diagramas de irradiação de antenas; armazenamento automático de traço do analisador de espectro em função de nível de referência; funcionalidade de verificação da densidade de EIRP no enlace de descida (dBW/Hz);

l) Geolocalização: verificação da quantidade mínima; funcionamento nas faixas de frequência especificadas; funcionamento do sistema nas diversas faixas de frequência especificada; visualização de resultados na interface gráfica; visualização de resultados obtidos em tempo diferido e armazenados na base de dados; chaveamento da matriz de RF de forma transparente ao usuário; especificações técnicas de bancos de dados, com solução de *backup* e restauração; caso seja possível estabelecer condição nominal de funcionamento, será verificado se a distância entre o ponto estimado de localização da estação terrena transmissora, dentro da área delimitada pela elipse, e o ponto onde efetivamente se encontra a referida, está dentro do limite de 20 (vinte) km, com resultado obtido em até 20 (vinte) minutos, a partir do momento em que o sistema de geolocalização é configurado para realizar a medida, sem considerar os tempos necessários para as devidas calibrações do sistema ou inclusões de informações no banco de dados; verificação de operação utilizando base de tempo proveniente de referência externa; uso das técnicas TDOA e FDOA; interface gráfica com a indicação do melhor horário para uso da técnica FDOA; correção e coleta de dados de efemérides; inclusão de mapas que cubram toda a

América do Sul e Central; funcionamento de forma simultânea e totalmente independente em relação aos sistemas de monitoração existentes.

m) Funcionamento dos sistemas de calibração para todas as antenas.
n) Verificação de requisitos de mobilidade e funcionalidades do sistema de recepção de sinais em banda Ka.
o) Verificação do nível máximo observado na entrada de cada equipamento em relação ao ponto de compressão de 1 dB especificado.
p) Avaliação aleatória de cabos de RF: atenuação e perda de retorno.
q) Verificações de especificações técnicas do abrigo e infraestrutura interna, por exemplo, sistemas de alarme e incêndio.
r) Verificação de funcionamento do sistema de ar condicionado, com simulação de falhas e desligamento de equipamentos por excesso de temperatura.
s) Verificação de funcionamento do sistema de energia, incluindo grupo motor-gerador (GMG), com simulação de falhas.
t) Configuração e funcionamento dos sistemas de alarmes e CFTV.
u) Funcionamento do sistema de gerência de equipamentos.
v) Funcionamento do sistema de base de tempo e distribuição do sinal para os diversos equipamentos
w) Verificação de pinturas e acabamentos de antenas e abrigo.
x) Verificação de iluminação e tomada de energia nas bases das antenas.

17.3.1.5 Condições gerais para aceitação dos equipamentos de redes de dados (servidores, roteadores, switches, etc.).

a) Os equipamentos serão recusados se: entregues com as especificações técnicas diferentes das contidas na proposta e na documentação técnica; apresentarem índices de desempenho inferiores aos estabelecidos no edital; apresentarem defeitos durante a instalação e que não tenham sido recolocados em perfeito estado de uso pelos técnicos da CONTRATADA.

17.3.1.6 Condições específicas para aceitação dos servidores, incluindo os de aplicações e de banco de dados.

a) A aceitação dos servidores, incluindo os de aplicação e banco de dados, se dará por meio da avaliação do índice de desempenho Índice *SPECint_rate2006(base)* auditado de, no mínimo, 230 (duzentos e trinta) pontos para o equipamento ofertado.
b) Caso o equipamento ofertado não tenha sido, ainda, auditado com o número de processadores proposto e a mesma frequência de *clock* ofertada, deverá ser informado um cálculo estimado, desde que o valor utilizado para estimativa de *SPECint_rate2006(base)* tenha sido obtido em equipamento auditado na quantidade máxima de processadores e seja da mesma família do equipamento ofertado.
c) Este índice deverá ser calculado por meio da expressão a seguir, com base em um índice auditado pelo *Standard Performance Evaluation Corporation - SPEC* de um equipamento de mesma arquitetura e do mesmo fabricante do equipamento ofertado: índice estimado = (A*B*C)/(D*E), onde, A= quantidade de processadores ofertados pelo licitante, para o servidor ofertado; B= Frequência de *clock* (em GHz) ofertada para cada processador; C= resultado, em SPECint_rate2006(base), auditado pela SPEC; D= quantidade de processadores utilizados no servidor auditado pela SPEC; E= frequência de *clock* (em GHz) de cada processador utilizado no servidor auditado pela SPEC.

d) Não serão aceitas estimativas para modelos/família de equipamentos não auditados pelo *Standard Performance Evaluation Corporation - SPEC*, resultados obtidos com a utilização de servidores em cluster, bem como estimativas em resultados inferiores ao mínimo especificado no edital.

17.3.1.7 No caso de haver recebimentos nas condições indicadas no item 17.2 e a critério da CONTRATANTE, os testes já realizados no recebimento de cadeias de recepção de radiofrequência poderão ser suprimidos quando do recebimento definitivo da estação terrena.

17.3.1.8 A estação terrena deve ser entregue com todas as funcionalidades operacionais, incluindo o pleno abastecimento de elementos consumíveis, como por exemplo, carga de extintores de incêndio, sistema de proteção de incêndio, sistema de ar-condicionado, combustível do Grupo Motor Gerador, quando aplicável.

17.3.1.9 No recebimento previsto no item 17.3, correspondente à totalidade dos itens I a VI do Grupo 1, será emitido Termo de Recebimento Definitivo descrevendo a instalação de todos os equipamentos, aplicativos e integrações, bem como a comprovação de seu pleno funcionamento e, ainda, a realização da capacitação ministrada, devidamente comprovada, em conformidade com o edital e seus anexos.

a) A CONTRATANTE para fins de aceite do Termo de Recebimento Definitivo referente ao item III do Grupo 1, efetuará a comprovação dos serviços contratados (de montagem, instalação e integração da estação terrena e do treinamento) após a verificação da qualidade e quantidade dos serviços prestados, assim como do cumprimento das obrigações assumidas pela CONTRATADA.

b) O recebimento definitivo da estação terrena caberá aos agentes fiscalizadores especialmente designados para acompanhamento e fiscalização do Contrato.

17.4 A emissão dos Termos de Recebimentos Definitivos é condição indispensável para o pagamento, sendo que a CONTRATADA deverá emitir as faturas somente após a emissão dos respectivos termos.

17.5 O recebimento definitivo do objeto pela CONTRATANTE não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA em relação às condições e regras estabelecidas no edital e seus anexos.

17.6 Os fomulários de recebimento definitivo estarão anexados ao Edital.

17.7 Em caso de rejeição total ou parcial do objeto contratado, ou nas hipóteses de descumprimento de outras obrigações contratuais avaliadas na etapa de recebimento, ficará a CONTRATADA sujeita à aplicação das sanções e multas cabíveis.

17.8 Relativamente ao treinamento, caso a avaliação de qualidade obtenha nota igual ou inferior a 70% (setenta por cento), este será rejeitado, sendo tratado como se não executado fosse, devendo ser refeito pela CONTRATADA, a suas expensas, mantendo-se inalterados os prazos para tal atividade.

17.9 COMISSÃO DE RECEBIMENTO

17.9.1 Em atenção ao disposto no §8° do art. 15 da Lei nº 8.666[24], de 21 de junho de 1993, para, emissão dos termos de recebimento definitivos previstos nos itens 17.1 e 17.3, será constituída comissão de recebimento por meio de Portaria de designação de membros indicados pela CONTRATANTE.

17.9.2 Quando dos recebimentos previstos nos itens 17.2 e 17.3, deverão ser observadas as alíneas (b) e (c) do inciso II do artigo 6º da Portaria Anatel nº 696, de 29 de junho de 2007.

17.9.3 O período de vigência da Portaria de instituição da comissão de recebimento coincidirá com o da vigência do Contrato.

18 VALOR ESTIMADO

18.1 O valor estimado para o presente processo é apresentado na Tabela 3:

Grupo 1					
Item	**Preço de Mercado**	**Qtd**	**Unidade**	**Valor Unitário**	**Subtotal**
I	Conjunto de recepção de radiofrequência (*RF front end*) e infraestrutura, com garantia de funcionamento, conforme detalhamento no item 4, em especial no 4.2.	01	Un.	R$ 0,00	R$ 0,00
II	Solução de monitoração do espectro radioelétrico (com redundância) e geolocalização (sem redundância), com garantia de funcionamento, conforme detalhamento apresentado no item 4, em especial 4.3.	01	Un.	R$ 0,00	R$ 0,00
III	Serviços de montagem, instalação e integração de recursos, conforme detalhamento apresentado no item 4, em especial no 4.4.	01	Un.	R$ 0,00	R$ 0,00
IV	Treinamento teórico e presencial, com especialização comprovada pelo instrutor em sistemas de comunicação por satélite e na estação terrena adquirida, conforme detalhamento apresentado no item 4, em especial no 4.5.8.1.	01	Turma	R$ 0,00	R$ 0,00
V	Treinamento teórico, prático e presencial, com especialização comprovada pelo instrutor no sistema de monitoração adquirido para a estação terrena, conforme detalhamento apresentado no item 4, em especial no 4.5.8.2.	01	Turma	R$ 0,00	R$ 0,00

Grupo 1					
Item	**Preço de Mercado**	**Qtd**	**Unidade**	**Valor Unitário**	**Subtotal**
VI	Treinamento teórico, prático e presencial, com especialização comprovada pelo instrutor no sistema de geolocalização adquirido para a estação terrena, conforme detalhamento apresentado no item 4, em especial no 4.5.8.3.	01	Turma	R$ 0,00	R$ 0,00
-	TOTAL	-	-	-	R$0,00

Tabela 3: Valor estimado do processo e aquisição.

18.2 O preço de referência foi estabelecido de acordo com pesquisa de mercado.

18.3 Os valores necessários à presente contratação têm adequação orçamentária e financeira com a lei orçamentária anual e compatibilidade com o plano plurianual e com a lei de diretrizes orçamentárias, de acordo com o art. 16, II da Lei Complementar nº 101 (Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências.), de 4 de maio de 2000.

19 PAGAMENTO DOS PRODUTOS E SERVIÇOS

19.1 Os pagamentos dos valores estabelecidos no Contrato, relativamente aos produtos e serviços fornecidos, serão realizados após a emissão do(s) Termo(s) de Recebimento Definitivo(s) em conformidade com o item 17 deste Termo de Referência.

19.2 Uma vez disponibilizados os produtos no Brasil, a CONTRATADA deverá permitir que a CONTRATANTE tenha acesso aos equipamentos, a qualquer momento.

19.3 As Notas Fiscais/Faturas referentes aos produtos, serviços e treinamentos deverão ser emitidos em nome do Escritório Regional da Anatel no Estado do Rio de Janeiro, de acordo com o endereço para entrega e número de inscrição no CNPJ relacionados na Tabela 6.

Código	Endereço	CNPJ
ER-02	Praça XV de Novembro, nº 20 - 9º e 10º andares – Centro - CEP 20.010-010 - Rio de Janeiro/RJ	02.030.715.0005-46

Tabela 6: Endereço para entrega e número de inscrição no CNPJ.

19.4 As informações na Tabela 6 deverão ser confirmadas pela CONTRATADA quando da efetiva emissão de notas fiscais e encaminhamento dos produtos.

19.5 Os pagamentos relativos aos treinamentos realizados (devidamente atestados) e previstos nos itens IV, V e VI do Grupo 1 deste Termo de Referência deverão ser faturados e pagos juntamente com o pagamento da estação terrena.

19.6 Caso a CONTRATADA, na data da apresentação da Nota Fiscal, esteja obrigada a utilizar a Nota Fiscal Eletrônica da Receita Federal, deverá enviar o arquivo do tipo XML correspondente ao endereço eletrônico protocolo.nfe@anatel.gov.br, ficando o pagamento

condicionado ao envio dessa informação. Nesse momento, a CONTRATADA deve solicitar confirmação de recebimento e o número de protocolo da mesma. Complementarmente, a CONTRATADA poderá enviar o Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica (DANFE), não desobrigando o envio do arquivo XML.

19.7 Notas fiscais eletrônicas das receitas estaduais assim como outros documentos de cobrança referentes a bens ou serviços cujo fornecimento não esteja obrigatoriamente associado à emissão da Nota Fiscal Eletrônica da Receita Federal deverão ser encaminhados em meio físico para a CONTRATANTE, sendo protocolados no SAUS, Quadra 6, no Bloco "F", térreo, em Brasília-DF.

19.8 O documento de cobrança, estando regular, será atestado em até 10 (dez) dias úteis a contar da data de sua protocolização para o caso da empresa não estar obrigada a emitir Nota Fiscal Eletrônica, ou da data de confirmação de recebimento da Nota Fiscal Eletrônica, quando aplicável.

19.9 O pagamento será efetuado em até 10 (dez) dias úteis contados a partir do primeiro dia útil após o atesto do documento de cobrança.

19.10 O documento de cobrança deverá ser apresentado em conformidade com o estabelecido a seguir:

19.10.1 Constar a informação do número do contrato.

19.10.2 Para produtos: indicar marca, modelo e número de série, procedência e prazo de garantia ou validade.

19.10.3 Para serviços: descrição, local e o período de sua prestação.

19.10.4 Deverá constar como emitente o CNPJ da CONTRATADA indicado no preâmbulo do Contrato. Caso não ocorra, a CONTRATADA deverá solicitar sua alteração, com as devidas justificativas, apresentando a mesma documentação exigida na licitação para análise e aprovação. Após a análise, sendo aprovada a alteração, será formalizada por meio de Termo Aditivo ao Contrato Original.

19.10.5 Ter em destaque, conforme legislação pertinente, todas as retenções tributárias.

19.10.6 Sobre os pagamentos efetuados, não serão retidos na fonte os valores correspondentes ao Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ), a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) e a Contribuição para o PIS/PASEP nos pagamentos efetuados a pessoas jurídicas optantes pelo Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições devidos pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (Simples Nacional), de que trata o art. 12 da Lei Complementar nº 123 (Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis no 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, da Lei no 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar no 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis no 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999.), de 14 de dezembro de 2006, em relação às suas receitas próprias.

19.10.7 Como condição para cumprimento do item anterior, a cada pagamento deverá ser apresentada juntamente com o documento de cobrança, declaração, na forma do Anexo IV da Instrução Normativa RFB nº 1.244 (Altera a Instrução Normativa RFB nº 1.234,

de 11 de janeiro de 2012, que dispõe sobre a retenção de tributos nos pagamentos efetuados pelos órgãos da administração pública federal direta, autarquias e fundações federais, empresas públicas, sociedades de economia mista e demais pessoas jurídicas que menciona a outras pessoas jurídicas pelo fornecimento de bens e serviços.), de 30 de janeiro de 2012, assinada pelo seu representante legal.

19.10.8 A não apresentação da referida declaração sujeitará a CONTRATANTE a efetuar a correspondente retenção na fonte dos tributos e contribuições federais relacionados no item 19.10.6.

19.11 Ao documento de cobrança deverá ter anexado, obrigatoriamente, as seguintes comprovações/documentos para atesto:

19.11.1 Termo de Recebimento Definitivo.

19.11.2 Comprovante da regularidade fiscal (Declaração), emitida por meio de consulta on-line ao Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, ou na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante a seguinte documentação:

19.11.2.1 Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicilio ou sede da CONTRATADA e, ou outra equivalente, quando exigidos.

19.11.2.2 Prova de regularidade relativa à Seguridade Social e ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei.

19.12 Caso o documento de cobrança esteja irregular, apresente erro ou inconsistência, acarretará a sua devolução, devendo a CONTRATADA encaminhar nova cobrança para o competente atesto.

19.13 Os pagamentos serão creditados a favor da CONTRATADA, em sua conta corrente ou por meio de Ordem Bancária nas faturas com código de barras, uma vez satisfeitas as condições estabelecidas nesta contratação.

19.14 Sendo identificada cobrança indevida após o pagamento do documento de cobrança, a CONTRATANTE notificará à CONTRATADA para que seja feito o acerto no faturamento subsequente, ou, no caso do contrato já encerrado, o reembolso do valor.

19.15 Quando da ocorrência de eventuais atrasos de pagamento provocados exclusivamente pela CONTRATANTE, ao valor devido acrescentar-se-á a atualização financeira. Sua apuração far-se-á da data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes expressões:

EM = [(TX/100)/365] x N x VP, onde:
EM =Encargos moratórios.
TX = Percentual da taxa de juros de mora anual.
N = Número de dias consecutivos entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento.
VP = Valor da parcela em atraso.

20 PERFIS PROFISSIONAIS

20.1 Para cumprimento dos termos contratuais, a CONTRATADA deverá disponibilizar, em

seu quadro de trabalho, profissionais tecnicamente qualificados de forma compatível com as atividades pertinentes, com, no mínimo, a seguinte especificação:

20.1.1 Engenheiro eletricista, eletrônico ou de telecomunicações, com registro no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA), cujas atribuições serão referentes à responsabilidade técnica; coordenação das atividades de projeto, instalação, montagem, integração e testes; elaboração de documentação técnica e suporte técnico.

20.1.2 Gerente de Projeto, com formação superior e especialização na área, cujas atribuições serão referentes à responsabilidade pelas etapas especificadas neste Termo de Referência, incluindo, por exemplo, infraestrutura, logística, documentação em geral, planejamento para o cumprimento de todos os prazos e especificações estabelecidas.

21 CONTRATO

21.1 O Contrato será firmado com base neste Termo de Referência e terá vigência máxima de 73 (setenta e três) meses da data de sua assinatura, valor este determinado somando-se os prazos:

21.1.1 De até 30 (trinta) dias, equivalentes a 1 (um) mês, para emissão da Ordem de Serviço 12.3.11.1.

21.1.2 De até 15 (quinze), equivalentes a ½ (meio) mês, para a reunião de início de projeto 12.3.11.2.

21.1.3 De até 240 (duzentos e quarenta) dias, equivalentes a 8 (oito) meses, de fornecimento, montagem, instalação, integração, testes da estação terrena e treinamentos 12.3.11.5.

21.1.4 De até 15 (quinze) dias, equivalentes a ½ (meio) mês, para emissão do Termo de Recebimento Definitivo de todos os itens do Grupo 1, conforme item 12.3.11.6.

21.1.5 De 60 (sessenta) meses, no mínimo, de garantia de funcionamento, conforme item 6.1.

21.1.6 De até 90 (noventa) dias, equivalentes a 3 (três) meses, para encerramento dos chamados em garantia abertos até seu encerramento, conforme item 12.3.11.16.

22 GARANTIA CONTRATUAL

22.1 No prazo de 15 (quinze) dias consecutivos da assinatura do Contrato, a CONTRATADA deverá apresentar garantia contratual no percentual de 5% (cinco por cento) sobre o valor global do Contrato, podendo optar por qualquer das seguintes modalidades (§§ 1º e 3º do art. 56 da Lei nº 8.666/93):

22.1.1 Caução em Dinheiro: a caução em dinheiro deverá ser efetuada, obrigatoriamente, na Caixa Econômica Federal (Decreto-Lei nº 1.737/79, art. 1º, inciso IV), pelo interessado, em conta de caução vinculada a CONTRATANTE.

22.1.2 Caução em Títulos da Dívida Pública: o depósito em títulos da dívida pública será efetuado em conta de custódia, aberta na Caixa Econômica Federal, vinculada a CONTRATANTE, devidamente escriturados em sistema centralizado de liquidação e custódia, considerados, obrigatoriamente, por seu valor econômico informado pelo Tesouro Nacional.

22.1.3 Fiança Bancária: será realizada mediante entrega de carta de fiança fornecida por estabelecimento bancário, devidamente registrada em cartório de registro de títulos e

documentos, conforme determinado pela Lei nº 6.015/73, art. 129 e deverá vir acompanhada de:

22.1.3.1 Cópia autenticada do estatuto social do banco.

22.1.3.2 Cópia autenticada da ata da assembleia que elegeu a última diretoria do banco.

22.1.3.3 Cópia autenticada do instrumento de procuração, em se tratando de procurador do banco.

22.1.3.4 Reconhecimento de firmas das assinaturas constantes da carta de fiança.

22.1.4 Seguro Garantia: será realizado mediante a entrega da apólice, inclusive digital, emitida por empresa em funcionamento no Brasil, legalmente autorizada, sendo a CONTRATANTE o único beneficiário do seguro.

22.2 Na Fiança Bancária, deverá constar do instrumento a expressa renúncia pelo fiador dos benefícios previstos nos artigos 827 e 835 do Código Civil Brasileiro.

22.3 Caso a CONTRATADA não apresente a garantia no prazo estabelecido, estará sujeita à sanção prevista no Contrato.

22.4 É vedada qualquer cláusula de exceção, principalmente em relação à garantia das verbas trabalhistas e previdenciárias, nas garantias apresentadas na forma de fiança bancária ou seguro-garantia.

22.5 A perda da garantia em favor do CONTRATANTE, em decorrência de rescisão unilateral do Contrato, far-se-á de pleno direito, independentemente de qualquer procedimento judicial e sem prejuízo das demais sanções previstas no Contrato.

22.6 A garantia deverá ser integralizada, no prazo máximo de 10 (dez) dias, sempre que dela forem deduzidos quaisquer valores ou quando houver alteração para acréscimo de objeto.

22.7 Será considerada extinta a garantia:

22.7.1 Com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da CONTRATANTE, mediante termo circunstanciado, de que a CONTRATADA cumpriu todas as cláusulas do contrato;

22.7.2 No prazo de 90 (noventa) dias após o término da vigência, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros.

23 FISCALIZAÇÃO

23.1 A contratação proveniente desse processo será acompanhada e fiscalizada em sua execução por representantes da Administração, atendendo às disposições do art. 67 da Lei nº 8.666 (Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.), de 21 de junho de 1993, cujas atribuições estão delineadas pelas Portarias n.º 696, de 29/6/2007 e suas alterações, e a 1.054, de 17/10/2007, expedidas pela CONTRATANTE.

23.2 A gestão do contrato será de responsabilidade do Superintendente de Radiofrequência e Fiscalização, nomeado por Portaria de acordo com o Decreto nº 2.338 (Aprova o Regulamento da Agência Nacional de Telecomunicações e dá outras providências), de 7 de outubro de 1997, em conformidade com a Portaria nº 410, de 10/06/2009, publicada no

DOU em 26/06/2009, alterada pela Portaria nº 940, de 02/12/2009, e Portaria nº 696, de 29/06/2007, alterada pela Portaria nº 411, de 10/06/2009, publicada no Boletim Interno em 22/06/2009.

23.3 Serão indicados como Agente Fiscalizador e substituto servidores da CONTRATANTE, a serem designados em Portaria para a fiscalização do Contrato.

23.3.1 As atribuições do Agente Fiscalizador serão aquelas estabelecidas pela Portaria nº 696, de 29 de junho de 2007, com alterações posteriores, excluindo-se o disposto nos incisos II e VIII do artigo 6º, que caberão às comissões de recebimento estabelecidas para este fim.

24 SANÇÕES

24.1 Ficará impedido de licitar e contratar com a União e será descredenciado no SICAF, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato e das demais cominações legais, quem, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, conforme o art. 7º da Lei nº 10.520 (Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada de pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências), de 17 de julho de 2002:

24.1.1 Não celebrar o contrato.

24.1.2 Deixar de entregar documentação exigida para o certame ou apresentar documentação falsa.

24.1.3 Ensejar o retardamento da execução de seu objeto.

24.1.4 Não mantiver a proposta.

24.1.5 Falhar na execução do contrato.

24.1.6 Fraudar a execução do contrato.

24.1.7 Comportar-se de modo inidôneo.

24.1.8 Cometer fraude fiscal.

24.2 Para cada uma das condutas previstas nos itens 24.1.1, 24.1.2, 24.1.4, 24.1.6, 24.1.7, 24.1.8 a sanção de multa corresponderá ao percentual de 10% (dez por cento) do valor contratado ou da proposta final de preços do licitante, conforme o caso.

24.3 O atraso injustificado na execução do Contrato, principalmente em relação à entrega, montagem, instalação e integração da estação terrena e realização do treinamento, sujeitará a CONTRATADA à multa de mora, no valor de 0,1% (um décimo por cento) do valor total do contrato, ao dia, por ocorrência, sem prejuízo das demais sanções cabíveis, conforme artigo 86 da Lei nº 8.666 (Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.), de 21 de junho de 1993.

24.4 Pela inexecução total ou parcial do contrato a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar ao contratado as seguintes sanções, conforme artigo 87 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993:

24.4.1 Advertência por escrito.

24.4.2 Multa.

24.4.3 Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos.

24.4.4 Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

24.5 As infrações de natureza GRAVÍSSIMA estarão sujeitas à pena de multa de 2% (dois por cento) do valor do Contrato, sem prejuízo das demais medidas previstas na legislação, no edital e seus anexos. Havendo reincidência da infração, estará sujeita à multa correspondente ao último percentual aplicado acrescido de 10% (dez por cento) desse valor. Consideram-se infrações de natureza GRAVÍSSIMA as condutas violadoras das obrigações assinaladas no item 14 deste documento.

24.6 As infrações de natureza GRAVE estarão sujeitas à pena de multa de 1% (um por cento) do valor do Contrato, sem prejuízo das demais medidas previstas na legislação, no edital e seus anexos. Havendo reincidência da infração, estará sujeita à multa correspondente ao último percentual aplicado acrescido de 10% (dez por cento) desse valor. Consideram-se infrações de natureza GRAVE as condutas violadoras das obrigações assinaladas no item 14 deste documento.

24.7 As infrações de natureza MÉDIA estarão sujeitas à pena de multa de 0,5% (cinco décimos por cento) do valor do Contrato, sem prejuízo das demais medidas previstas na legislação, no edital e seus anexos. Havendo reincidência da infração, estará sujeita à multa correspondente ao último percentual aplicado acrescido de 10% (dez por cento) desse valor. Consideram-se infrações de natureza MÉDIA as condutas violadoras das obrigações assinaladas no item 14 deste documento.

24.8 As infrações de natureza LEVE estarão sujeitas à pena de advertência por escrito, sem prejuízo das demais medidas previstas na legislação, no edital e seus anexos. Havendo reincidência da infração, estará sujeita à multa no percentual da infração de natureza MÉDIA. Consideram-se infrações de natureza LEVE as condutas violadoras das obrigações assinaladas no item 14 deste documento.

24.9 As sanções previstas nos subitens 24.4.1, 24.4.3 e 24.4.4 poderão ser aplicadas juntamente com as previstas no item 24.4.2, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

24.10 A sanção estabelecida no subitem 24.4.4 é de competência exclusiva do Ministro de Estado, facultada a defesa do interessado no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias consecutivos da abertura de vista, podendo a reabilitação ser requerida após 2 (dois) anos de sua aplicação.

24.11 As sanções de multa e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública poderão também ser aplicadas às empresas ou aos profissionais que, em razão dos contratos regidos pela Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993:

24.11.1 Tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal

no recolhimento de quaisquer tributos.

24.11.2 Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação.

24.11.3 Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

24.12 O Contrato poderá ser rescindido na forma e situações previstas nos artigos 78 a 80 da Lei nº 8.66627, de 21 de junho de 1993.

25 DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

25.1 As despesas decorrentes da contratação, objeto desta licitação, correrão à conta dos recursos consignados no Orçamento Geral da União, a cargo da CONTRATANTE, disponibilizados no Programa de Trabalho XXX, UG XXX, Elementos de Despesa e XXX (ID XXX – Orçamento Exercício 201X), referente aos produtos, e XXX (ID XXX – Orçamento Exercício 201X) referente aos serviços.

ASSINATURAS DO ÓRGÃO ELABORADOR		
ELABORAÇÃO	**VERIFICAÇÃO**	**APROVAÇÃO**
DATA	**DATA**	**DATA**
_____/_____/_____	_____/_____/_____	_____/_____/_____

SUPERINTENDENTE/CHEFE DE ASSESSORIA	DATA
De Acordo: Encaminhe-se à SAD para providências.	_____/_____/_____